

AUGUST 2019  
FORSVARSBYGG

# KONKURRANSEGRUNNLAG DEL III-E

**Teknisk beskrivelse med prisposter  
NS 8401-8405-8407**

**Prosjektnavn: Bjerkvik Testceller  
Prosjektnummer: 540205  
Kontraksnummer: C01506**

## Kapittel: 01 Rigg og drift

**01 Rigg og Drift**

Dette kapittel er basert på NS 3420, 1. utgave 2018.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelse gjelder beskrivelse fremfor tegninger. Der entreprenørene eller deres underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelse og tegning plikter han å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvenser minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelse.

De generelle rammebetingelsene for byggeplassens rigg- og driftsforhold samt Entreprenørens administrasjon av kontrakten er omtalt i Forsvarsbygg sine kontraktsdokumenter Del I - III herunder denne beskrivelse. Alle øvrige rigg- og driftsytelser som er nødvendige for å gjennomføre eget og underentreprenørers arbeid ihht. bestemmelser i kontrakt, skal være medtatt i Entreprenørens prisede rigg- og driftsytelser.

I etterfølgende prispåbærende poster skal det bare medtas slike kostnader som ikke er tatt inn i enhetsprisene for de enkelte arbeider i mengdeberegningene i øvrige avsnitt.

Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetspriser annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i tilbudsbrevet.

Alle Entrepriser plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar. Han skal kartlegge tomtesituasjonen, plassforhold, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk vann, avløp og strømtilførsel, adkomst for transport osv. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomteforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse.

Før byggearbeidene igangsettes skal entreprenøren utarbeide en plan for byggeplass tilrigging. Planen skal omforenes med Bjerkvik Tekniske Verksted (BTV) sine driftsansvarlige og Byggherrens prosjektledelse.

Dersom en eventuell underentreprenør overtar deler av arbeidene, skal det økonomiske oppgjøret skje mellom entreprenør og underentreprenør, og skal være byggherren uvedkommende.

Det vises ellers til Konkurransesgrunnlagets øvrige dokumenter.

**Hovedbedrift**

Entreprenøren for Hovedentreprisen [i det etterfølgende kalt Hovedentreprenør] skal forestå hovedriggen for anlegget og være hovedbedrift ihht. arbeidsmiljølovens § 2-2. Entreprisen skal i tillegg til å være hovedbedrift, holde felles rigg for alle delentrepriser, sikre bygninger/ byggeplass/ internttrafikk og koordinere transportlogistikk i prosjektet. Hovedentreprenør skal være byggeplassens kontaktperson for informasjon til/fra BTV sin driftsorganisasjon og koordinere dette arbeidet med øvrige delentrepriser.

Fremdriftskoordinering:

Hovedentreprenør skal ha ansvar for all fremdriftskoordinering (også for evt. tiltransporterte SE og UE der det inngås avtale om dette samt Forsvarets systemleverandører).

Brannsikring av byggeplass

Hovedbedrift vil ha et hovedansvar for oppfølging av brannsikring av eksisterende lokaler avgrenset til arealer som skal renoveres og bygges nytt i hele byggeperioden. Entreprenøren skal sørge for daglig ut- og innkobling av brannalarm i byggeområdene og koordinere dette med BTV sin driftsavdeling.

I arbeidsomfanget skal medtas montering av brannvarslingsklokker i byggeområdene.

Hovedentreprenøren skal sørge for ajourføring av brannplaner med byggeområdene og distribuere disse til alle involverte parter.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

**SHA (Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø):**

Krav til SHA og HMS er spesifisert i konkurransegrunnlagets Del III-B. Bestemmelser i Del III-B som har priskonsekvenser for gjennomføringen, skal prises i rigg og drift kapitlene til samtlige entrepriser. Nedenfor er spesifisert krav til deler av arbeidet, etterfølgende spesifisering er ikke utfyllende.

Konkurransegrunnlaget for komplette ytelser gjelder blant annet Del III-B.

Se også byggherrens SHA-plan dokument 1805070072FLYxxx9001.pdf

**Ansvar Hovedentreprenør**

Se krav stilt i Del III-B. I tilfelle motstrid mellom dokument Del III-B og krav i beskrivelse Rigg og drift så gjelder Del III-B foran denne beskrivelse.

Hovedentreprenør skal sørge for at byggeplassen til enhver tid er sikret med byggegjerder og porter. Videre skal det etableres adgangskontroll og oppfølging med føring av oversiktslister over både arbeidstakere og besøkende på byggeplassen.

Som hovedbedrift er Hovedentreprenør ansvarlig for at det i hele bygge- og anleggsperioden finnes nødvendig førstehjelpsutstyr og ansvarlig for utarbeidelse av beredskapsplan som beskriver hvordan en akutt situasjon på byggeplassen skal samordnes mellom Hovedbedrift, entreprenører og byggherren. Hovedentreprenør er også ansvarlig for at det gjennomføres beredskapsøvelse minst 1 gang hvert kvartal.

Hovedentreprenøren er ansvarlig for at det i hele bygge- og anleggsperioden finnes egnede slukkemidler. Hovedentreprenøren er også ansvarlig for å etablere og vedlikeholde tilstrekkelige rømningsveier og rømningsbelysning. Enhver rømningsvei skal ha markeringslys og ledelys. Dette arbeidet må koordineres mot BTV sin ledelse og driftspersonell.

Det skal gjennomføres obligatorisk kurs/opplæring i HMS for alle involverte, Hovedentreprenør har ansvaret for å følge opp at alle på byggeplassen har gjennomført påkrevet opplæring. Opplæring dokumenteres med hjelmmerke og godkjentbevis eller tilsvarende.

Hovedentreprenør skal sørge for at forhåndsmelding sendes Arbeidstilsynet, og skal utpeke en egen koordinator som sørger for entydig og effektiv koordinering og kommunikasjon mellom alle entreprenørene, byggherren og drift BTV.

Adkomst skifte-, spise- og kontorrigg skal sikres med kortlesere som driftes av Hovedentreprenør. Hovedentreprenøren skal sørge for utvendig ringeklokker for besøkende til de ulike entreprisene som er lokalisert på riggen. Alle på byggeplassen skal ha på seg synlig gyldig adgangskort.

Adkomstkontrollen skal ikke tillate at andre enn den som har identifisert seg, automatisk eller manuelt får adgang til byggeplassen. Personer uten adgangskort skal ledes ut av byggeplassen og rapporteres til hovedbedrift og byggherre.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

*Ansvar alle Entrepriser*

Se krav stilt i konkurransegrunnlag del II og del III. Alle entrepriser har ansvar for at alle som tilhører sin Entreprise har gjennomført den obligatoriske HMS-opplæringen med opplæring i byggherrens plan for SHA og byggherrens krav til HMS og skal videre dokumentere dette til hovedbedrift.

Alle entrepriser er ansvarlig for at det finnes egnede slukkemidler ved sine produksjons-/lagerrom, samt der hvor det utføres brannfarlig arbeid.

Alle stillaser, stiger etc skal være merket med firmanavn og være typegodkjent. Maksimal høyde på arbeidsplattformer er 5 meter. Materialer og utstyr som er nødvendig for å utføre arbeidsoppgaver i høyden, skal sikres tilstrekkelig for å hindre at vær og vind kan sette det i bevegelse.

Alle entrepriser skal:

- Formidle krav til alle sine besøkende og leverandører
- Følge besøkende og leverandører ved besøk/leveranser på byggeplass
- Kontrollere bekreftelse på at gyldig arbeids- og oppholdstillatelse foreligger for egen entrepriser
- Kontrollere bekreftelse på utført innrapportering til Sentralskattekontoret for utenlandssaker (SFU) for egen entrepriser
- Sørg for at alle egne ansatte, underentreprenører og faste leverandører/underleverandører gjennomfører HMS introduksjonskurs for byggeplassen

## Kapittel: 01 Rigg og drift

**BYGGEPLASSEN:**

Det vises til forslag til riggplan.

Tilliggende lokaler ved BTV vil være i full drift under byggearbeidene. Entreprenørene må derfor ta spesielle hensyn når det gjelder trafikk, støyende og støvende aktivitet, men også rystelser, stenging av vann og ventilasjon, frakobling av strøm, brannalarmanlegg etc. Det vil pga. dette være stor fokus på brannsikring og opprettholdelse av rømningsveier og varemottak i byggetiden. Det må derfor forventes at det settes krav til spesielle branntiltak underveis i prosjektet.

Tomta har også begrensninger mot internveier og bygninger, og det må påregnes en betydelig koordinering med byggherre og lokalt brannvesen for å planlegge prosjektets fremdrift slik at adkomst til fasader til bygg i drift hindres minst mulig.

Det vil under byggingarbeidene være økt trafikk med større kjøretøy (vareleveranser, anleggsmaskiner, mobilkraner, laste- og avfallsbiler mv. Sikkerhet og tilgjengelighet for naboer langs vei og personale/ansatte skal prioriteres høyt. Sikring bl.a rundt oppstilling for egne maskiner og lastebiler må påregnes av tilbyderne. Alle entreprisene skal ivareta tiltak for egne kjøretøy.

Transport til og fra anlegget skal skje på en måte som minst mulig sjenerer omkringliggende bebyggelse og hovedveinett, og det er viktig at tilstøtende veinett herunder innkjørsler til naboer langs Småbergan ikke blir tilsølt som følge av anleggstrafikken. Nødvendige foranstaltninger for at tilsøling ikke skal oppstå, plikter den enkelte entreprenør å iverksette.

Hovedentreprenør skal medta i sin entreprise, nødvendig grovplanering og oppgrusing av det areal som skal brukes til riggplass, parkeringsplass og oppstillingsplass for biler samt nødvendige byggeplasslager, adkomstveier og interne anleggsveier for entreprenørenes arbeidere. Hovedentreprenøren har som hovedbedrift ansvaret for snørydding på byggeplassen, samt sklisikring i form av å strø eller tilsvarende sikring. Alle entreprenører har ansvaret for å snørydde sitt arbeidsområde, samt å strø eller sklisikre på annen måte. Stillaser og andre utsatte områder skal også ryddes for snø og sklisikres.

Alle stillaser skal ha duk eller netting.

Reklameretten på byggeplassen tilhører Byggherren. Entreprenøren har ikke rett til å sette opp egne reklameskilt, men kan delta i felles anlegg etter de retningslinjer som settes av Byggherren.

Arbeider skal utføres i nærhet til eller i direkte tilknytning til lokaler hvor det lagres og benyttes drivstoff for kjøretøy. Det er nedlagt et generelt forbud mot røyking innenfor byggeplassområdet.

I tillegg til nødvendige tillatelser fra det offentlige skal det innhentes intern gravetillatelse og påvisning av kabler og rør i grunnen fra driftsavdelingen ved BTV og alle offentlige etater før oppstart av slike arbeidere.

**SKIFTE-, SPISE- OG KONTORRIGG**

Det vises til forslag til riggplan.

**Ansvar Hovedentreprenør:**

Hovedentreprenør er ansvarlig for opprettelse av felles skifte-, spise- og kontorrigg for alle entrepriser. Endelig utforming og størrelse av riggen avklares etter at alle entrepriser har meldt sitt behov i anbudskonkurransen. Alle kostnader med forbruk vann/avløp og strøm for brakkerigg skal bekostes av Hovedentreprenør.

Det tillates ikke at de ulike Entrepriene monterer egne skifte-, spise- og kontorrigger.

Hovedentreprenør skal ved prising av rigg medta nødvendige fellesareal, birom og rom for å drifte riggen (teknikk og renhold). Leverandøren må også sikre at alle krav som er definert i Fellesoverenskomsten for byggfag er ivaretatt. Areal/rom som dimensjoneres av Hovedentreprenør:

- Rengjøringsrom i både skifte og spiserigg for fagarbeidere og kontorrigg
- Tekniske rom samt lager for rekvisita og klær i både i skifte og spiserigg
- Spiserom med kjøkken, stillerom, møterom, garderobe, lager/rekvisita, tekniske rom. kopirom, og WC i kontorrigg
- 1 kontor for byggherrens bygge- og prosjektledelse

Utforming av riggen skal sikre at endringen av størrelse kan foregå uten driftsavbrudd for brukerne av riggen. Alle kostnader for tilpasning av område og infrastruktur ved justering av størrelse skal medtas. Skisse av utforming og plassering skal legges ved tilbudet. Hovedentreprenør må avklare behov for tiltak i forhold til brannsmitte fra rigg mot fasader eksisterende bygg.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Byggestrøm brakkerigg

Hovedentreprenør skal ha ansvaret for å etablere ny strømforsyning til brakkerigg samt nedrigging av denne ved avslutning. Det forutsettes at forsyningen legges i grøft. Entreprenør avklarer egnet tilkoblingspunkt.

Generell belysning og utstyr for oppvarming av skifte-, spise- og kontorrigg skal medtas av Hovedentreprenør. Dette skal inkludere utskifting av forbruksvarer som lysrør, lyspærer mm. All belysning skal styres slik at det utenfor ordinær arbeidstid kun skal være lys som sikrer rømning og sikkerhet som skal være på. Forbruk strøm for brakkerigg skal bekostes av Hovedentreprenør. Det forutsettes at det benyttes energieffektiv belysning.

Vann, avløp og overvann brakkerigg

Spillvannsledning tilkobles ved hjelp av grenrør på utsiden av eksisterende kum. Vannledningen tilkobles armatur i eksisterende kum ved bruk av en mellomring eller tilsvarende. Det må påregnes kjerneboring. Alle ledninger og nødvendige deler for tilslutning skal medtas. Entreprenør avklarer egnet tilkoblingspunkt.

Tele og datanett

Hovedentreprenør er ansvarlig for å etablere telenett og trådløst datanettverk i kontorrigg og i arealer for rehabilitering og tilbygg. Det trådløse nettverket skal ha god dekning i alle arealer, og sikres med passord. Tele- og datakomponenter som plasseres inne i leiområde BTV skal godkjennes av BTV drift.

Det skal medtas fiberlinje for tilkobling mot nett fra ekstern tjenestetilbyder, med kapasitet minimum 1Gb/s, til eget koblingsskap lokalisert i brakkerigg. Det skal tilrettelegges for at de entreprenører som ønsker å opprette eget trådbundet nett skal kunne tilkoble seg ut fra dette koblingsskapet. Koblingsskap med nødvendig nettverksutstyr (svitsjer/routere) for datanett skal leveres av Hovedentreprenør. Det kan ikke forutsettes tilkobling til BTV's nett.

All kostnad for etablering og drift av det trådløse nettet, samt etablering av punkter for fastnett skal dekkes av Hovedentreprenør.

Hvis enkelte entreprenører ønsker å etablere eget nett ut ifra dette, skal det bekostes av respektive entrepriser. Det skal ikke forekomme noen form for kobling mot BTV sine nett. På bygget forutsettes all tele- og datakommunikasjon blir ivaretatt over mobilnettet, hvor bærbare enheter må ha SIM-kort. Dette ivaretas av hver enkelt entreprenør i henhold til eget behov.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

**RIGGOMRÅDE BYGGEPLASS**

Det vises til forslag til riggplan.

Hovedentreprenør er ansvarlig for all opprettelse av riggområde på bakken, samt flytting/endringer av riggområde. Hovedentreprenør må sørge for at det under hele anleggsperioden, i alle faser, er tilstrekkelig tilkomst for brannutrykning e.l., Forsvarets transporter og adkomst for brukere av BTV.

**Byggestrøm byggeplass**

Hovedentreprenør skal etablere egen nettstasjon/provisorisk hovedfordeling for byggestrøm på riggområdet. Denne nettstasjonen skal kunne ivareta byggestrøm for hele anleggsperioden. Nødvendig koordinering mot strømselskap og BTV drift for tilknytting skal ivaretas av Hovedentreprenør.

Provisorisk hovedfordeling skal ha driftsspenning 400V TN. Hovedfordelingen skal ha hovedinntak, måleropplegg med trafoer, jordfeilvarsler, effektbrytere for utgående stigekabler, alt komplett montert. Etablering av abonement skal inngå, og alt forbruk av strøm skal dekkes av Hovedentreprenør. Det kan ikke tas byggestrøm fra eksisterende fordelinger BTV, alt skal tas ifra egen nettstasjon for byggestrøm.

Ut fra provisorisk hovedfordeling skal medtas stigekabler til provisoriske underfordelinger for brakkerigg, det forutsettes at det benyttes trekkerør under eventuelle krysninger av kjørevei.

I hovedfordeling skal medtas avganger for utvendige installasjoner som eventuelt fasadeheiser mv, i tillegg til tilstrekkelig antall underfordelinger innvendig i bygget. Omfang av underfordelinger vurderes av Hovedentreprenør, men det forutsettes at alle arealer skal ha god dekning.

Alle stigekabler innvendig i bygg skal plasseres på knekter eller midlertidige kabelbroer slik at arbeider i forbindelse med renhold forenkles. Kablene skal ikke ligge på golvet. Alle stigekabler utvendig skal generelt ha god beskyttelse mot mekanisk skade og legges i grøft under alle trafikksoner.

Hovedentreprenør skal levere og vedlikeholde provisoriske underfordelinger i bygget og underfordeling for brakkerigg. Nødvendig flytting og justering av underfordelingene i byggeperioden skal medtas.

Hver provisorisk undersentral i bygget skal som minimum ha følgende bestykning:

- 1 stk stikkontakt 32A 4p+j
- 2 stk stikkontakt 16A 4p+j
- 12stk stikkontakter 16A 2p+j
- Jordfeilbrytere, sikringer og uttak for arbeidslys

For brakkerigg skal tilkobling av brakkerigg medtas, og ivareta generell belysning og utstyr for oppvarming av skifte- spise- og kontorrigg. Levering og utskifting av forbruksvarer som lysrør/lyskilder etc. skal være inkludert.

**Lys på byggeplassen**

Hovedentreprisen er ansvarlig for å opprette, vedlikeholde og rigge ned lys på riggområdet inkludert nødvendig belysning av midlertidige gangveier fra skift-, spise- og kontorrigg til byggeplassen. Nødvendig flytting og justering av lyskilder skal være inkludert i enhetsprisen. Riggbelysning skal utformes slik at brukere ved BTV og naboer langs Småbergan ikke blir blendet av lyskildene.

Hovedentreprenør skal ivareta provisorisk belysning i alle berørte arealer. Dette skal omfatte nødvendig belysning i alle trafikkarealer med korridorer og trapper, og en generell grunnbelysning i alle åpne arealer.

De ulike Entreprenørene må selv sørge for tilleggsbelysning/arbeidslamper når dette kreves utover grunnbelysningen.

For alt provisorisk lys skal det benyttes energieffektive lyskilder. All belysning skal styres slik at det utenfor ordinær arbeidstid kun skal være lys som sikrer rømning og sikkerhet som skal være på, gjelder også for utvendig riggområde. Håndheving og styring av dette er Hovedentreprenør sitt ansvar.



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Byggvarme:

Hovedentreprenør skal ha ansvaret for å etablere byggoppvarming opp til +10°C samt nødvendig anlegg for uttørring av betong- og pusskonstruksjoner. Alle kostnader til byggoppvarming til +10°C skal dekkes av Hovedentreprenør. Entreprenør velger oppvarmingskilde.

Eventuell tilleggsoppvarming over +10°C må hver enkelt entreprise medta i sine rigg og drift kostnader.

Lager:

Alle entrepriser skal selv sørge for lager av eget verktøy/utstyr.

Det gjøres oppmerksom på at det er begrenset med plass til lager på stedet. Det må påregnes at det kan bli behov for samkjøring av lager og/eller at lagerbehov kan bli overstyrt av byggherren.

Innenfor rigg- og byggeplassområde er det definert område(r) hvor det ikke skal lagres utstyr, materialer eller være ferdsel med noen for kjøretøy. Områdene skal skjermes med egne byggeplassgjerd.

På utvendig riggområde, men innenfor leirgjerde, skal det rigges plass/container for utførelse av forurensende arbeidsoperasjoner/ saging. Antall og plassering av utvendig produksjonssteder skal sees i sammenheng med evt. innvendige produksjonsrom slik at optimal bruk oppnås. Produksjonsplassen, herunder fastmontert utstyr i eksisterende rom med drivstofftanker (dagtanker), eksisterende kontrollrom og eksisterende veltilasjonsrom, skal være beskyttet mot nedbør og trekk.

Rigges og vedlikeholdes av Hovedentreprenør.

Adkomst til byggeplass:

Det vises til forslag til riggplan.

Hovedentreprenør skal etablere evt. midlertidige adkomster til alle arealer som berøres.

Parkering

Det er begrenset med parkeringsplasser i området. Kostnader for ansatt parkering i forbindelse med byggearbeidene ut over det som fremgår av forslag til riggplan må medtas i tilbudene for alle entrepriser.

Arbeidstid

Det gjøres oppmerksom på at det er begrensninger i arbeidstid innenfor BTV sitt. Generelt skal arbeidstiden begrenses til tidsrommet 07:00 til 18:00 mandag til fredag. Ved behov for arbeid utover ordinær arbeidstid skal dette avklares og godkjennes av BTV sin driftsavdeling.

Arbeider som genererer flankestøy/strukturstøy begrenses til tidsrommet mellom 10:00 til 15:00. Alle særskilt støyende arbeider skal varsles til BTV sitt driftspersonell og behandles i ordinære byggemøter.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Adkomst, sikring:

Det vises til forslag til riggplan.

Hovedentreprenør er ansvarlig for alle forhold vedrørende trafikkavvikling av anleggstrafikk og sikring av byggplass for alle arbeidere og mot 3. part som naboer langs Småbergan. Veier, riggplasser og såle i byggegropa holdes planert og komprimert, brøytet og om nødvendig strødd. Feiing, vanning og kloring etter behov. Gangveier holdes brøytet og strødd og kanter og trapper forskriftsmessig sikret. Vei frem til kjøreporter Bygg E og bygg 0069 skal holdes spesielt godt vedlikeholdt og må påregnes som prioritert.

Inngjerding/avstenging:

Det forutsettes at før tilrigging starter skal Hovedentreprenør i samarbeid med byggherre planlegge hvordan sikkerheten for 3. person ivaretas og hvordan sikringstiltakene skal gjennomføres i praksis. Som et minimum skal følgende ivaretas:

- Sikring av adkomstveier til riggområder/ anleggsområdet.
- Sikringstiltak for å hindre uvedkommende adkomst til anleggsområder.
- Opprette og drifte adkomstkontroll til byggeplassen
- Grinder / porter for inn- og utkjøring.
- Iverksette tiltak for å redusere støy.
- Iverksette tiltak for å redusere støv.
- Iverksette tiltak som ivaretar (ikke unødvendig hindrer ) bruk av eksisterende bygninger.
- Sikre rømnings- og adkomstveier for bygg E, bygg G og bygg 0069

Minimumskrav til adkomst/sikring personadkomst er rondell med kortleser.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Krav som angår støv, eksos, vibrasjoner og støy

Anleggsområdet ligger tett på eksisterende bygningsmasse. Det stilles derfor krav til støv- og eksosutslipp i forhold til omgivelsene. Forstyrrelsen fra byggevirksomheten skal reduseres så mye som mulig. Byggherren kan foreta kontroll av støv. Ved for høye nivåer kan arbeidet avbrytes. Helsemyndighetenes krav til støv og støv skal tilfredsstilles for tilstøtende og omkringliggende bebyggelse.

Arbeidene er i utgangspunktet forutsatt utført med moderne støysvakt utstyr. Bruk av slagbor skal begrenses i størst mulig grad. For riving, sprengning, og andre arbeider med forventet høy støybelastning vil det være krav til arbeid på dagtid. Samme bestemmelser om arbeidstid gjelder for aktiviteter med bruk av vibrerende utstyr.

**Støv:**

Utslipp av støv fra byggeplass skal begrenses til et minimum. Det kan innebære at det blir nødvendig å fukte ned interne transportveier for å binde støvet der. Hovedentreprenør er ansvarlig for å utføre nedfukting av interne transportveier. Støvbinding ved hjelp av salt eller andre tilsetningsstoffer til vann aksepteres i utgangspunktet ikke og skal godkjennes av Byggherren før det eventuelt tas i bruk.

**Eksos:**

Det stilles strenge krav til utslipp av eksos. Alle biler som benyttes på byggeplassen skal ha gjennomført periodisk kontroll i henhold til kjøretøyforskriftene for å dokumentere at offentlige krav til avgasser er oppfylt (Euro3-kravene). For lastebiler vil det si årlig kontroll.

For anleggmaskiner kreves det en dokumentasjon fra autorisert verksted som viser at avgassen minst oppfylder avgasskravene i trinn 1 for anleggmaskiner (Euro1 for anleggmaskiner), men det er ønskelig at flest mulig maskiner oppfylder kravene i trinn 2 for anleggmaskiner (Euro2 for anleggmaskiner). Dokumentasjonen skal ikke være eldre enn ett år.

**Støy:**

Miljøverndepartementet har i rundskriv T-1442 "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" kapittel 4. gitt anbefalinger til støygrenser for bygg- og anleggsvirksomhet. Dimensjonerende er krav satt ut fra nærliggende boliger og kontor/møterom. Grenseverdier for utendørs lydnivå fra tekniske installasjoner etter NS 8175 er vist under i tabell 1.

Type brukerområde	Målestørrelse	NS 8175:2012 Klasse C
<i>Kontorer</i> Lydnivå utenfor vindu	$L_{p,AF,max}$	≤ 45 dB
<i>Boliger</i> Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu	$L_{p,AF,max}$ natt, kl. 23-07 kveld, kl. 19-23 dag, kl. 07-19	≤ 35 dB ≤ 40 dB ≤ 45 dB

Tabell 1: Grenseverdier for utendørs lydnivå fra tekniske installasjoner fra NS 8175

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Utvendig støybelastning må tilpasses disse kravene. All anleggsvirksomhet skal skje i samråd med byggherren. Byggherren vil gjennomføre en aktiv informasjonsvirksomhet til berørte parter innenfor og utenfor verkstedområdet. Tidlig og kontinuerlig informasjon er derfor av stor betydning. Informasjonen må inneholde tidsplaner, beregnede lydnivåer og ønsker om eventuelle avvik fra kravverdier.

Kontroll av lydkravene skal utføres som entreprenørens egenkontroll og dels i form av enkelte kontrollmålinger fra byggherren. Om kontrollmålinger viser at støykravene overskrides skal tiltak som beskrevet nedenfor umiddelbart iverksettes:

*1-5 dB(A) for høyt lydnivå*

Tiltak skal iverksettes for å senke støynivåene slik at kravet oppfylles. Dette skal være gjennomført innen høyst 1 arbeidsdag. Er støynivået da fortsatt for høyt skal arbeidet umiddelbart avbrytes.

*5 dB(A) for høyt lydnivå*

Arbeidet skal umiddelbart avbrytes og får ikke gjenopptas uten byggherrens godkjenning.

## Vibrasjoner:

BTV drift skal varsles forut for arbeidsoperasjoner som kan medføre vibrasjoner og rystelser som spunting og fall av tunge komponenter (riving).

## Kapittel: 01 Rigg og drift

**RTB - Byggrenhold - Generelle krav**

For dette byggeprosjektet skal byggrenholdet utføres på en måte som gir et godt helsemessig arbeidsmiljø i byggefasen og senere i driftsfasen. Dette skal oppnås ved oppfyllelse av følgende delmål:

1. **God byggeplasshygiene** som skaper en triveligere, renere, tørrere og tryggere arbeidsplass under bygging. Dette omfatter også garderobes, sanitære rom samt verksteder og lagre.
2. **God økonomi** i produksjonen på byggeplass gjennom avfallsminimering, økt kildesortering og gjenvinning, færre feil og skader på materialer og mindre behov for lagerplass.
3. **Overlevering av et rent bygg** som gir et klagefritt innemiljø for brukerne

Alle leveranser og arbeider med byggrenholdet må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser samt aktuelle norske standarder.

Det gjøres oppmerksom på at arealer i tiliggende bygg ved BTV (E-bygg og trafo-rom) skal være i full drift hele byggeperioden og skal ikke utsettes for forurensninger fra byggeplass.

Tilbygget med de arealer i eksisterende bygningsmasse som påvirkes av byggearbeidene skal produseres etter prinsippene for RENT-TØRT BYGG iht. Rent, Tørt håndboken fra RIF, 2.utgave september 2007. Entreprenørene skal ha nødvendig kjennskap til begreper og målsetninger slik de fremkommer i håndboken. Håndboken som er en vesentlig del av arbeidsgrunnlaget kan bestilles ved henvendelse til:

RIF

Essendropsgate 3

Postboks 5491 Majorstuen

0305 OSLO

Telefon: 22 85 35 70

e-post: rif@rif.no

RENT - TØRT BYGG - Håndboken vil bli brukt som tolkningsgrunnlag ved eventuelle diskusjoner om kvalitetsnivået og arbeidsomfanget i entreprisen. Det er et overordnet mål at bygget ved overlevering skal holde avtalt kvalitet. For kvalitetsnivå henvises til Håndbok side 41, figur nr 30. og 31.

***Det presiseres at bestemmelsene under dette kapittel gis svært høy prioritet av tiltakshaver og vil bli fulgt meget nøye opp av både byggeleder og fagrådgiver. Brudd på bestemmelsene i dette kapittel vil ikke bli akseptert.***

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Alle entrepriser

Alle entreprenører på byggeplass har ansvar for kontinuerlig å rydde og rengjøre etter egne arbeider. Dette omfatter fjerning av all emballasje og restavfall/spill løpende gjennom arbeidsdagen. Alt avfall skal kildesorteres og plasseres i containere i henhold til fraksjonsinndeling.

Den enkelte entreprenør skaffer tilveie og drifter eget utstyr for rengjøring og avfallstransport fra produksjonssted til felles avfallsområde.

Alle entreprenører skal delta på pålagte fellesryddinger i regi av Hovedentreprenør. Dette omfatter ukentlig, fast fellesrydding som fortrinnsvis legges til ukeslutt, samt deltagelse i hovedrydding før avsluttende byggrengjøring. Hovedentreprenør organiserer og har ansvar for fellesrydding i samråd med byggherrens lokale byggeledelse og drift BTV.

Den enkelte entreprenør rigger, drifter og nedrigger provisoriske avskjerminger rundt egne innvendige produksjonssteder. Den enkelte entreprenør skal også rengjøre utvendige og innvendige overflater for utstyr og komponenter levert og montert av entreprenøren.

Det er et krav at alle entreprenører benytter utvendige produksjonsrom etablert av hovedentreprenør ved kapping av plater, lister, isolering og blanding av mørtel ets. Rommene skal ha tilstrekkelig med arbeidsbord for nødvendige arbeidsoperasjoner.

Det er et krav at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles støvsuger. Slinger, munnstykker samt tilpasning av verktøy til støvsuger medtas av entreprenør.

Alle entrepriser har et ansvar for RTB-arbeidene under utførelse av sine kontraktsarbeider på byggeplassen. Dette inkluderer i tillegg til rydding og rengjøring etter egne arbeider også koordinering av de andre entreprenørers pålagte RTB-arbeider. Gjelder både innvendig og utvendig areal/områder.

Alle entreprenører skal dokumentere at anleggsdeler og konstruksjoner (før lukking) er rengjort. Dette skal dokumenteres med bilder som systematiseres og arkiveres som del av FDV dokumentasjon. Avvik skal rettes av ansvarlig Entreprise uten kostnad for byggherren.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Hovedentreprenør

Denne entreprisen skal rigge utvendige produksjonssteder til bruk for alle entreprenører med hensyn på forurensende arbeider. Det er et krav at alle entreprenører benytter de utvendige produksjonsrommene ved kapping av plater, lister, isolering og blanding av mørtel ets. Rommene skal ha tilstrekkelig med arbeidsbord for nødvendige arbeidsoperasjoner.

Når riving er avsluttet skal Hovedentreprenør fremskaffe sentralstøvsugere/industistøvsugere til bruk for samtlige entreprenører i resten av byggetiden. Slangere, munnstykker og spesialutak skal leveres av Hovedentreprenør. Det er krav om at støvsuger benyttes når det etter arbeidsoperasjoner blir synlige hager av støv/spon.

Hovedentreprenør har det overordnede ansvar for gjennomføring, fremdrift og kvaliteten av alt byggerenhold for alle arbeider frem til overlevering tilfredsstillende de kvalitetskrav i henhold til konkurransegrunnlaget og gjeldende bransjenorm. Han skal stå for gjennomføringen i hele byggeperioden. Gjelder både innvendig og utvendig areal/områder. Dette omfatter:

- programmert byggerenhold i henhold til avtalt omfang, metode, hyppighet og varighet.
- preventive tiltak som reduserer smusstilgang og beskytter personell og materialer.
- administrere, koordinere og kontrollere alt byggerenhold utført av eget personell.

Hovedentreprenør skal lede og drifte all nødvendig dokumentasjon i forbindelse med byggenholdet. Dette omfatter

- § utarbeide og distribuere renholdsplaner, soneplaner, innvendige riggplaner og fremdriftsplaner for RTB-arbeidene i samarbeid med byggeleder. Her medtas også løpende oppdatering av planene i byggetiden.
- § koordinere alt byggerenhold på byggeplassen.
- § Dokumentere oppnådd renholdskvalitet ved overtakelse
- § Administrere byggerenhold i egen regi.
- § Loggføre alt utført byggerenhold i egen regi.
- § Avviksbehandling.

Hovedentreprenør skal levere alt utstyr for byggenhold til bruk for alle entreprenører under hele byggeperioden frem til overtagelse. Det vil ikke bli tillatt å renholde med utstyr som forurenser omgivelsene eller skaper helseproblemer/ubehag for personell på byggeplassen. Entreprenøren skal lage en plan for samlet utstyrskonsept som tilfredsstillende krav i anbudsgrunnlaget med angivelse av type utstyr og omfang. Planen skal godkjennes av byggeleder for kontroll. Følgene kan legges til grunn:

## § GRØNN SONE:

- Kraftige mobile byggstøvsugere med mikrofilter og med mulighet for tilknytning til punktavsug fra støvproduserende utstyr
- Som supplement kan benyttes kombimaskin (feie/gulvvask), alternativ god feiemaskin
- Lette mobile byggstøvsugere med mikrofilter avskillingsgrad 99,97 % (DOP)

## § GUL SONE:

- Komplette flerbruker semimobile sentralstøvsugersystem tilknyttet et midlertidig røranlegg lagt i lokalene med tilslutningsuttak via klaffventiler i rom og uttak forøvrig hver 20 m langs rørlengden. Det medleveres 1 stk foravskiller pr system samt tippbar container
- Kraftige mobile byggstøvsugere med mikrofilter avskillingsgrad 99,97 % (DOP) og med mulighet for tilknytning til punktavsug fra støvproduserende utstyr
- Lette mobile byggstøvsugere med mikrofilter avskillingsgrad 99,97 % (DOP)
- Vannsuger

## § RØD SONE:

- Lette mobile byggstøvsugere med mikrofilter avskillingsgrad 99,97 % (DOP)
- Vannsuger
- Moppeutstyr
- Gulvvaskemaskin

## Kapittel: 01 Rigg og drift

***Avfallshåndtering***

Det skal kun benyttes lukkede avfallskontainere, og alle entreprenører har ansvar for å rydde og koste sitt arbeidsområde ved arbeidsdagens slutt. Samtlige entrepriser skal utarbeide en avfallsplan for egne arbeider, denne skal oversendes Hovedentreprenør for godkjenning. Overordnede krav i avfallsplan som skal utarbeides av Hovedentreprenør skal innarbeides i avfallsplanene til de enkelte entrepriser.

Hver Entreprise skal medta nødvendig tilrigging for avfallshåndtering fra arbeidssted og ned til avfallscontainere på riggområdet. Entreprenørene skal sørge for at alt avfall sorteres i henhold til etterfølgene forslag til fraksjoner. Hovedentreprenør kan videreføre kostnader som skyldes feilsortering til entreprenørene som ikke har sortert i henhold til inndeling fraksjoner.

Alle Entrepriser skal delta på ukentlige befaringer som ledes av Hovedentreprenør.

***Ansvar Hovedentreprenør:***

Hovedentreprenør skal utarbeide en overordnet avfallsplan for prosjektet, denne skal utarbeides som underlag for alle øvrige entrepriser på byggeplassen, og planen skal vedlikeholdes løpende gjennom hele kontraktsperioden.

Hovedentreprenør skal opprette riggområde for avfallshåndtering, og ha ansvaret for rydding og renhold av containerområdet. Hovedentreprenøren har ansvaret for administrasjon og tømning av containere. Oppgjør for leie av containere/holdere og tømmeavgifter gjøres opp etter medgåtte mengder (dokumenteres med veiesedler). Se lenger ned for krav til inndeling av fraksjoner.

Kostnader for feilsortering i fraksjoner må dekkes av Hovedentreprenør. Hovedentreprenør skal lede og gjennomføre ukentlige befaringer for å sikre at alle entrepriser holder arbeidsstedet ryddig og frakter alt avfall ned til containerområdet.

Området for avfallshåndtering skal utformes i samråd med BTV drift og lokal byggleder.



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Fraksjoner:

Følgende fraksjoner legges til grunn for prising av alle Entrepriser:

Fraksjon (avfallstype)	Hva inngår	Plassering
1 Matavfall (emballert)	Organisk avfall med emballasje	Kontorrigg
2 Kontorpapir	Aviser, blader, kontorpapir osv	Kontorrigg
3 Papp	Bølgepapp	Riggområde
4 Plast	Klar emballasjeplast (sortert i beholder, sekker eller presset i baller)	Riggområde
5 Blandet trevirke	Paller, ubrukt trevirke og behandlet trevirke	Riggområde
6 Metall	Blandet metaller (inkludert tomme spann)	Riggområde
7 EL-avfall	Batterier, kabler, lysrør osv (lysrør må ikke knuses)	Riggområde
8 Gips	Gipsplater (ny og behandlet gips)	Riggområde
9 Isolasjon	Mineralull (steinull og glassull)	Riggområde
10 Restavfall sortert	Resterende etter at øvrige fraksjoner er sortert ut (inkludert plastkanner, farget plast og tomme malingspann)	Kontorrigg og Riggområde
11 Farlig avfall	Farlig avfall etter produksjon (Pallekar til spraybokser, fugepatroner osv)	Riggområde
12 Uorganisk	Betong, sand og grus (Betong- og mørtelrester etter produksjon uten jern)	Riggområde

## Kapittel: 01 Rigg og drift

***Fuktsikring i byggefasen***

I det følgende er det gitt endel krav som utfyller eller kommer i tillegg til forskriftskrav eller krav gitt i NS 3420. Kravene er ikke komplette mht. nødvendig fuktsikring og kommer i tillegg til en del spesielle fuktkrav tatt med i beskrivelsen under de enkelte fag og i koder ihht. NS 3420. Det gjøres oppmerksom på at noen av kravene nevnt her også kan være tatt med i beskrivelsen for de berørte fag.

Mottak og lagring av materialer på byggeplassen

Materialer skal lagres slik at de ikke nedbrytes, gir grobunn for mikroorganismer eller tar opp fukt. Fuktskadde materialer som mineralull, sponplater, gipsplater, treverk, linoleum, papp, osv. tillates ikke brukt, og skal fjernes fra byggeplassen (gjelder også materialer som er blitt fuktskadet etter montasje). Alle materialer skal være beskyttet mot nedbør under transport og lagring. Dette skal ivaretas etter følgende rutiner:

- Materialene skal ankomme byggeplassen i rett tid, dvs. rett i forkant av montasjetidspunkt. Materialer som kommer for tidlig, kan kreves returnert for kontraktpartners regning.
- Kontraktpartner skal pålegge leverandører å beskytte materialene mot oppfukning under transport.
- Dersom noe må lagres ute, skal det være beskyttet mot nedbør og fukt fra grunnen. Spesielt fuktømfintlige materialer skal ikke lagres ute.

Sikring av uferdig bygning mot nedfukning

Følgende tiltak skal inngå:

- Ved hulltaking i dekker skal det sikres mot at eventuelt vann fra boreprosessen spres til hulrom i dekkekonstruksjonen.
- Åpninger i ytterkonstruksjoner skal ha en midlertidig tetting som skal hindre inntrengning av nedbør inntil ferdig utført utskiftning
- Gjennomføringer i vindspærre fra festestag i stillasene skal tettes midlertidig i byggefasen, samt senere på permanent basis.

Fuktkrav ved montering av innvendige fuktømfintlige byggvarer

Ved montering av innvendige fuktømfintlige byggvarer (byggningsplater, parkett, etc) skal inneklimate (lufttemperatur og relativ fuktighet) være innenfor de krav som leverandøren stiller. Golvstøping og murarbeider bør være avsluttet.

Fuktmålinger

Fuktinnholdet i konstruksjonstre (f.eks. sviller, stendere, losholter, spikerslag, trekantlister, kryssfiner) skal være under kritisk nivå ved lukking av konstruksjonene, målt med elektrisk trefuktmåler. For konstruksjoner som tørker relativt raskt etter lukkingen (f.eks. vegger over terrengnivå) settes kritisk nivå til 20 vektprosent. For konstruksjoner som tørker svært langsomt etter lukkingen (f.eks. vegger under terrengnivå, kompakte tak, uluftede og tette gesimser) settes kritisk nivå til 15 vektprosent. Se ellers egne krav i NS 3420 for plategolv og trebaserte kledninger som skal males.

Fuktinnholdet i betonggolv skal dokumenteres av entreprenør ved målinger (RF-metoden ihht. NS 3420), før golvbelegg kan legges. Dokumentasjonen skal fremlegges for byggherren. Limte golvbelegg (vinyl, linoleum, gummibelegg) skal ikke legges før betongen har RF < 85%. Med unntak for gummibelegg er dette et strengere krav enn hva NS 3420 oppgir. For RF mellom 85 og 90% kan det vurderes lagt golvbelegg dersom spesielle tiltak for å redusere faren for skader settes i verk etter nærmere avtale med byggherren (gjelder ikke gummibelegg). Ved golvvarme skal ikke belegg legges før betongen har RF < 75%.

Kvalitetskontroll før lukking av konstruksjoner

Kontraktpartner har varslingsplikt overfor byggherre slik at denne har mulighet for å verifisere konstruksjonene før lukking og innbygging. Byggherren skal varsles minst 1 døgn før lukking/innbygging.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Alle entrepriser skal dokumentere at materialer og konstruksjoner (før lukking) ikke har vært fuktskadet og/eller er fuktig eller har vært utsatt for fuktighet, skal dokumentere med bilder som systematiseres og arkiveres som FDV dokumentasjon. Avvik skal rettes av ansvarlig Entrepriise uten kostnad for byggherren.

**Krav til tetthet - dokumentasjon og utførelse**

Krav til tetthet er gitt av energinotat.

Alle rom skal termograferes med undertrykk som for trykktesting med tanke på å avdekke kuldebroer.

Kontrollrom og testceller skal trykktestes. I god tid før første trykktesting skal Hovedentreprenør fremlegge en plan for gjennomføringen. Planen utarbeides i samarbeid med byggherre.

Dersom resultatene etter en måling viser måleverdier over anbefalt grense, kan byggherren vederlagsfritt be om ytterligere tester inntil tilfredsstillende resultater oppnås. Disse kostnadene faktureres ansvarlige entrepriser utførelse. Det skal legges spesielt vekt på sammenføyninger og fuger. Nødvendig ettertetting og/eller iverksettelse av andre tiltak for å tilfredsstillte tetthetskravene må iverksettes av entreprenørene dersom testene viser for høye verdier.

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01	<b><u>Egen Rigg og drift</u></b>				
01.01.1	<p><b>AV1.1A</b>  <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS</b>  <b>FOR EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen skal bl.a inkludere følgende ytelser:  - AB Forsikringer  - AE Sikkerhetsstillelse  - AJ Planlegging av kontraktarbeidet  - AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Posten skal inkludere nødvendig planlegging og tilrigging for eget kontraktsarbeide.  Posten skal inkludere nødvendige ytelser utover spesifiserte poster og de ytelser som stilles til rådighet fra byggherre.</p> <p>Entreprenøren skal bl.a. selv vurdere nødvendig riggbetov, som arealbetov for egen rigg og produksjonsareal for dette. Dette gjelder blant annet nødvendig lagerareal fordelt på oppvarmet og ikke oppvarmet areal. Planlegging/koordinering mhp. bruk av byggekraner, mobilkraner, stillaser, nødvendig areal brakker, kontor, provisoriske tekniske installasjoner etc.</p> <p>Posten gjelder egen rigg for egne og underentreprenørers arbeider.</p> <p>I henhold til leveransene og grensesnittene beskrevet i innledende tekster i kapittel 01 Rigg og Drift og det øvrige anbuds materialet.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.2	<p><b>AJ8.23A</b> <b>TILPASNING TIL AVFALLSPLAN</b> Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere tilpassing til avfallsplan for egne arbeidere.</p> <p>Den enkelte entreprenør skal utarbeide avfallsplan for sin entrepris før oppstart, registrere faktisk avfallsmengde og kildesorteringsgrad, og rapportere dette til administrator for felles avfallsplan som underlag for den felles avfallsrapportering.</p> <p>Gjennomføring i hht. "Avfallsforskriften" og kommunale forskrifter.</p> <p>Posten gjelder egen rigg for egne og underentreprenørers arbeidere.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster i kapittel 01 Rigg og Drift og det øvrige anbudsmaterialet.</p>	RS			-----
01.01.3	<p><b>AK3.336A</b> <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b> Rund sum <b>FORMÅL:</b> FORHINDRE SKADE PÅ KONTRAKTARBEIDER <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Omfang:</i> Jfr. orienterende riggplaner. Hele byggeperioden. <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass. Spesielt nevnes etablering av rutiner etter at montasje inventar er startet. Tildekking av overflater med plater, papp, plast oa. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder rigg for egne og underentreprenørers arbeidere.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster i kapittel 01 Rigg og Drift og det øvrige anbudsmaterialet.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.4	<p><b>AV2.1A</b>  <b>DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen skal bl.a inkludere følgende ytelser:  - AM1.1 Administrasjon av eget kontraktarbeid  - AM3 Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Posten skal inkludere kostnader for nødvendig administrasjon og drift for eget kontraktsarbeide. Posten skal inkludere nødvendige ytelser utover spesifiserte poster og de ytelser som stilles til rådighet fra byggherre.</p> <p>Posten gjelder egen administrasjon og drift for egne og underentreprenørers arbeider i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan. Jfr. også krav i tilhørende post for rigg.</p> <p>I henhold til leveransene og grensesnittene beskrevet i innledende tekster i kapittel 01 Rigg og Drift og det øvrige anbuds materialet.</p>	RS			-----
01.01.5	<p><b>AM1.829A</b>  <b>KOORDINERENDE YTELSER</b>  Tid  <b>YTELSE:</b> KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN  <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Se tekst under  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>SAMORDNING</b></p> <p>Det påpekes spesielt at byggherren vil skjerpe plikten til samordning i forhold til NS 8405 pkt. 18.3.</p> <p><b>PLANLEGGING, LOGISTIKK OG ADKOMST BYGGEPLASS</b></p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.01.6</b>	<p><b>UTARBEIDELSE HMS-PROSEDYRER EGNE ARBEIDER</b></p> <p>Entreprenøren skal utarbeide egen HMS-plan basert på SHA-plan vedlagt tilbudsgrunnlaget. Entreprenøren skal også utføre sikker jobbanalyser (SJA) for risikofylte arbeidsoperasjoner. Det skal utarbeides en handlingsplan som skal dokumenteres og følges opp i byggeperioden.</p> <p>Gjelder for egne kontraktsarbeider.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster og krav som følger av anbudsgrunnlagets Del III-B. Rund sum</p>	RS			-----
<b>01.01.7</b>	<p><b>AO2.22A - RYDDING ETTER EGNE ARBEIDER</b></p> <p>Entreprenøren skal kontinuerlig rydde etter egne arbeider. Dette omfatter fjerning av all emballasje og spill løpende gjennom arbeidsdagen.</p> <p>Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen på byggeplass og plasseres i tilhørende avfallsvogner for fraksjonen.</p> <p>Mellomlagring er ikke tillatt.</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendige kostnader i samsvar med gitte bestemmelser og krav i Konkurransesgrunnlagets dokumenter.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster og konkurransegrunnlagets Del III-B.</p> <p>Varighet: Hele kontraktsperioden Rund sum</p>	RS			-----
<b>01.01.8</b>	<p><b>AO2.22A - HOVEDRYDDING</b></p> <p>Her medtas alle kostnader for deltakelse i felles hovedrydding. Dette omfatter ukentlig, fast fellesrydding som fortrinnsvis legges til ukeslutt, samt deltakelse i hovedrydding før avsluttende byggrensjøring. Ansvarlig entreprenør for byggrenshold organiserer og har ansvar for all fellesrydding.</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendige kostnader i samsvar med gitte bestemmelser og krav i Konkurransesgrunnlagets dokumenter.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Varighet: Hele kontraktsperioden Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.01.9</b>	<p><b>AO2.22A - RENHOLD ETTER EGNE ARBEIDER</b></p> <p>Entreprenøren skal rengjøre etter egne arbeider basert på behovsmessig vurdering. Det benyttes renholdsutstyr som er stilt til rådighet for alle entreprenører på byggeplass.</p> <p>I RØD SONE skal RTB-ansvarlig varsles før arbeidene igangsettes og ved avsluttet rengjøring.</p> <p>Krav til renholdskvalitet etter rengjøring: GRØNN / GUL SONE - Området skal være så rent at muss ikke smitter til andre områder.</p> <p>RØD SONE - Området skal være uten synlig smuss.</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendige kostnader i samsvar med gitte bestemmelser og krav i Konkurranses grunnlagets dokumenter.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Varighet: Hele kontraktsperioden Rund sum</p>	RS			-----
<b>01.01.10</b>	<p><b>AO2.11A - MIDLERTIDIGE SKILLER/TETTINGER RUNDT FORURENSENDE BYGGARBEIDER</b></p> <p>Entreprenørene har ansvar for montasje av midlertidige skilleforheng av plast med min tykkelse 0,2 mm rundt lokale støvproduserende arbeidsoperasjoner.</p> <p>Dette omfatter arbeidsoperasjoner som ikke kan utføres i produksjonsrom.</p> <p>Rigges av den enkelte entreprenør under generalentreprenør sitt ansvarsområde.</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendige kostnader i samsvar med gitte bestemmelser og krav i Konkurranses grunnlagets dokumenter.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Varighet: Hele kontraktsperioden Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.11	<p><b>AO2.11A - DRIFT AV MIDLERTIDIGE SKILLER/TETTINGER</b></p> <p>Her inngår vedlikehold av alle midlertidige skiller/ tettinger beskrevet i foregående post slik at disse tetter for luftbevegelser når arbeid ikke krever fri åpning.</p> <p>Det skal til enhver tid være skille mot aktiviteter i bygg E ved BTV og eksisterende ventilasjonsanlegg plan 2 bygg G (Ventilasjonsaggregater for eksisterende testceller).</p> <p>Posten skal også inkludere nødvendige kostnader i samsvar med gitte bestemmelser og krav i Konkurransgrunnlagets dokumenter.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Varighet: Hele kontraksperioden (så lenge det er behov for midlertidige åpninger i bygningskropp og sjakter) Rund sum</p>	RS			-----
01.01.12	<p><b>AV3.1A</b></p> <p><b>AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> BTV</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal bl.a inkludere følgende ytelser: - AS Nedrigging av bygge- eller anleggsplass - AU Avsluttende dokumentasjon</p> <p>Posten skal inkludere nødvendige ytelser utover spesiferte poster og de ytelser som stilles til rådighet fra byggherre.</p> <p>Posten gjelder nedrigging for egne og underentreprenørers arbeider i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan.</p> <p>Jfr. også krav i tilhørende post for rigg og drift. I henhold til leveransene og grensesnittene beskrevet i i kapittel 01 Rigg og Drift og det øvrige anbudsmaterialet.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.02</b>	<b><u>Felles Rigg for byggeplass</u></b>				
<b>01.02.1</b>	<p><b>AK3.116A</b>  <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PlassER</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Ref. riggplan. Håndtering av trafikkavvikling  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Personadkomst til byggeplass må i byggetiden avgrenses fra anleggstrafikk og riggområde med tett gjerde. Kryssende trafikk skal unngås i størst mulig grad.</p> <p>Gangvei etableres mellom lomp og byggeplass iht. veiledende riggplan. Skilles evt. fra anleggstrafikk med gjerde.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
<b>01.02.2</b>	<p><b>AK3.112A</b>  <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PlassER</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> Plass FOR LAGER OG TILVIRKING  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Ref. riggplan. Opparbeidelse av nødvendige plasser for byggeplasslager  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.3	<p><b>AK3.2818A</b>  <b>TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK</b>  <b>INSTALLASJON</b></p> <p>Rund sum</p> <p><b>INSTALLASJON: ALLE PROVISORISKE TEKNISKE</b>  <b>INSTALLASJONER</b></p> <p><b>FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN</b></p> <p><i>Lokalisering: BTV</i>  <i>Utførelse: Se tekst</i>  <i>Dimensjon/kapasitet: Velges av entreprenør iht. krav</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder alle provisoriske tekniske installasjoner eks. brakkerigg (se egen post).</p> <p>Det vil ikke være anledning til å koble seg til BTV sitt el.nett.</p> <p>Byggestrøm skal bekostes av generalentreprenør. Egen strømmåler skal monteres av generalentreprenør.</p> <p>Det skal plasseres ut undersentraler med uttak for maskiner og elektrisk håndverktøy fra byggeplasstrafo og frem til maks 30m fra arbeidsstedet.</p> <p>Belysning i gangsoner og fellesarealer både inne og ute.</p> <p>Lysstyrke jfr. Arbeidsmiljøloven.  Lys skal være påslått hele døgnet.</p> <p>Provisorisk slukkeutstyr i hele byggeperioden.  Det skal plasseres ut pulverapparat i alle etasjer og områder som er definert som byggeplass.</p> <p>Midl. avrenning takvann, vanntilkobling alle etasjer.</p> <p>Kommunale avgifter for tilkobling vann og avløp skal bekostes av generalentreprenør.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.4	<p><b>AK3.339A</b>  <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> GJERDE + PORTER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Etablering av byggeplassgjerder inkl porter.  <i>Utførelse:</i> Planlegges av entreprenør i samråd med byggherre. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Iht. utkast til riggplan. Netto behov byggeplassgjerde anslått til 110 m.</p> <p>Spesielt nevnes tett gjerde mot eksisterende gjerder BTV og arealer som ut fra riggplan ikke skal benyttes for lager og motorisert ferdsel.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.5	<p><b>AK3.331A</b>  <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> ADKOMSTKONTROLL  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Etablering av adkomstkontroll til byggeplassen og vakthold i forb. med dette frem til overtakelse.  <i>Utførelse:</i> Planlegges av entreprenør i samråd med byggherre. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.6	<p><b>AK3.335A</b>  <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> FYSISKE TILTAK FOR HMS  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Jfr. orienterende riggplaner. Hele byggeperioden.  <i>Utførelse:</i> Planlegges av entreprenør i samråd med byggherre. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Nødvendige gjerder, buffere, sperrebånd, lys- og lydsignal etc. for å sikre HMS i byggeperioden. Se også egne poster for trafikkavvikling, sikring omgivelser, kontraktsarbeider mm.</p> <p>Alle lastebiler/hjullastere/dumpere etc må ha ryggekamera, alle beltemaskiner skal ha lydsignal ved belting.</p> <p>Se også SHA-plan. I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.7	<p><b>AK3.338A</b>  <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> RØMNINGSVEG FOR BYGG I BRUK  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Jfr. orienterende riggplaner. Hele byggeperioden.  <i>Utførelse:</i> Planlegges av entreprenør i samråd med byggherre. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.8	<p><b>AK3.5399A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: BYGGEKRAN/MOBILKRAN</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Bygge- og mobilkraner skal kunne benyttes <u>vederlagsfritt</u> av alle entrepriser i hele byggeperioden.</p> <p>Heising av tyngere byggevarer over bygg i drift skal unngås.</p> <p>Kraner for heising av lettere byggevarer over bygg i drift må vurderes i samråd med byggherre.</p> <p>Gjelder all bruk av byggekran og evt. mobilkran i hele byggeperioden.</p> <p>Posten skal inkludere nødvendig fundamentering inkl grunnarbeider.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.9	<p><b>AK3.5313A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: BYGNINGSHEIS</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Entreprenør vurderer behov for bygningsheis.</p> <p>Bygningsheiser skal kunne benyttes <u>vederlagsfritt</u> av alle entrepriser i hele byggeperioden.</p> <p>Denne posten skal da også inkludere beskyttelse av eksisterende overflater i og utenfor heisen.</p> <p>Evt. godkjenning med heisleiv/heiskontroll skal inngå.</p> <p>Gjelder all bruk i hele byggeperioden.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.10	<p><b>AK3.5399A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: STILLAS INKL TRAPPETÅRN</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  All stillas over 4m høyde skal medtas av generalentreprenør og skal kunne benyttes <u>vederlagsfritt</u> av alle entrepriser i hele byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes oppsetting av stillas rundt alle fasader. Beskyttelse utvendig stillas med nett/duk.</p> <p>generalentreprenør vurderer selv behov for lettstillas vs murstillas.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.11	<p><b>AK3.5327A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: STILLAS ELLER ARBEIDSPLATTFORM I HEISSJAKT</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.12	<p><b>AK3.5399A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: SIKRING AV DEKKEKANTER</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.13	<p><b>AK3.5328A</b>  <b>TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: SIKRING FOR TAKARBEIDER</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Velges/dimensjoneres av entreprenør i samråd med byggherre og side- og underentreprenører. Varierende behov ihht fremdrift og aktiviteter på byggeplass.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.14	<p><b>AK3.69A</b>  <b>TILRIGGING AV PRODUSERENDE ANLEGG</b>  Rund sum  <b>TYPE: PRODUKSJONSROM</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.02.15	<p><b>AK3.861A</b>  <b>TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  generalentreprenøren skal være ansvarlig for all snørydding av anleggsveier, byggeplass, felles stillaser, deponi, byggeplasslager.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03	<b><u>Felles Drift for byggeplass</u></b>				
01.03.1	<p><b>AM1.31A</b> <b>HOVEDBEDRIFT</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere nødvedig kostnader i samsvar med gitte bestemmelser i konkurransegrunnlag del I-III, SHA-plan og byggherreforskriften.</p> <p>I byggeperioden skal hovedbedrift/HMS-koordinator for utførelse videreføre SHA-planen og sørge for etablering av verneorganisasjon.</p> <p>Hovedbedrift/HMS-koordinator for utførelse skal føre løpende kontroll med bl.a. verneinspeksjoner (vernerunder) og hovedverneombud deltar fast i vernerunder.</p> <p>De enkelte firma eller enmannsforetak på arbeidsplassen skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha et etablert fungerende internkontrollsystem.</li> <li>• Ivareta forpliktelsene til å treffe nødvendige tiltak for å oppfylle alle relevante lover og forskrifter ihht Byggherreforskriftens § 13 og § 14.</li> <li>• Ta hensyn til anvisninger fra byggeleder.</li> <li>• Informere arbeidstakere og verneombud ihht Byggherreforskriftens § 15.</li> <li>• Bidra med nødvendige data for ajourhold av oppslag og kartotek på byggeplass.</li> </ul> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.03.2</b>	<p><b>UTSETTING AKSER/KOTER</b></p> <p>I denne post medtas alle utgifter til utsetting av koter/fastmerker, all utstikking, inklusive utsetting og tydelig oppmerking av akser i horisontal- og vertikalplanet.</p> <p>Det er også entreprenørens ansvar å holde utstikkingen vedlike, sikre viktige punkter og sette ut nødvendige høyder på en slik måte at byggherren til enhver tid kan føre en detaljert kontroll vedrørende arbeidets korrekte utførelse.</p> <p>Byggherren har gjort innmåling av eksisterende bygg G og OK dekke bygg E. Dekkenivåer UK+OK i tilkoblingspunkter i eksisterende E- og G-bygg skal kontrolleres opp mot byggherrens innmåling, da større avvik kan medføre endrede kotehøyder på tilbygget.</p> <p>Gjelder felles drift for alle entrepriser. Gjelder også innvendig i eksist. bygg.</p> <p>Gjelder utførelse i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav som følger av Del III-C samt krav som følger av innledende tekster. Rund sum</p>	RS			-----
<b>01.03.3</b>	<p><b>LOGISTIKK OG ADKOMST BYGGEPLASS</b></p> <p>På grunn av begrenset adkomst og plass for lagring på byggeplassen må det forventes en betydelig koordinering av logistikk.</p> <p>Posten skal inkludere nødvendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organisert og tidsbegrenset leveransemottak</li> <li>- tidsoppsett for ankomst vareleveranser</li> <li>- tidsoppsett for bruk av byggekraner og byggeheiser</li> </ul> <p>Gjelder felles drift for alle entrepriser.</p> <p>Gjelder koordinering i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster. Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.4	<p><b>AM1.824A</b> <b>KOORDINERENDE YTELSE</b> Tid <b>YTELSE:</b> ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Koordinering i henhold til krav stilt i konkurransegrunnlag Del I-III og i innledende tekster som ikke er medtatt i post <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <b>SAMORDNING</b> Det påpekes spesielt at byggherren vil skjerpe plikten til samordning i forhold til NS 8405 pkt. 18.3</p> <p>Spesielt ansvar for koordinering mot tekniske fag.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>x) Mengdereglene Endret enhet til RS. Komplette utførelse for hele byggeperioden.</p>	RS			-----
01.03.5	<p><b>AM3.116A</b> <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> Ref post i kap 01.02. <i>Dimensjoner:</i> Jfr. orienterende riggplaner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder felles drift for alle entrepriser. Generalentreprenør skal være ansvarlig for trafikkdirigering ved peroder med hyppige leveranser til og fra byggeplass.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.6	<p><b>AM3.112A</b>  <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> Plass for lager og tilvirkning  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Dimensjoner:</i> Jfr. orienterende riggplaner.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder felles drift for alle entrepriser.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.7	<p><b>AM3.281A</b>  <b>DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</b>  Rund sum  <b>INSTALLASJON:</b> ALLE PROVISORISKE TEKNISKE  INSTALLASJONER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Installasjonens omfang:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Ytelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Byggestrøm skal bekostes av generalentreprenør.</p> <p>Kommunale avgifter for vann og avløp skal bekostes av  generalentreprenør.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.8	<p><b>AM3.39A</b>  <b>DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> GJERDE + PORTER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Oppsatte gjerder og porter skal etterses hver kveld for  bl.a å sikre at uvedkommende kommer inn på avsperrert  område.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.9	<p><b>AM3.31A</b>  <b>DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> ADKOMSTKONTROLL  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.10	<p><b>AM3.35A</b>  <b>DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> FYSISKE TILTAK FOR HMS  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.11	<p><b>AM3.38A</b>  <b>DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> RØMNINGSVEG FOR BYGG I BRUK  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Omfang:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.12	<p><b>AM3.5399A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> BYGGEKRAN/MOBILKRAN  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten skal inkludere strømforbruk og timer for kranfører.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.13	<p><b>AM3.5313A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: BYGNINGSHEIS</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Entreprenør vurderer behov for bygningsheis.</p> <p>Se også krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.14	<p><b>AM3.5399A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: STILLAS INKL TRAPPETÅRN</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.15	<p><b>AM3.5327A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: STILLAS ELLER ARBEIDSPLOTTFORM I HEISSJAKT</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder sjakt for inn- og uttransport av komponenter til kjeller rom U023.</p> <p>Se krav i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.16	<p><b>AM3.5399A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> SIKRING DEKKEKANTER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster..</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.17	<p><b>AM3.5328A</b>  <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> SIKRING FOR TAKARBEIDER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
01.03.18	<p><b>AM3.69A</b>  <b>DRIFT AV PRODUSERENDE ANLEGG</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> PRODUKSJONSROM  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Utførelse:</i> Ref post i kap 01.02.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.19	<p><b>AM3.868A</b>  <b>DRIFT FOR VINTERARBEID</b>  Rund sum  <b>OMFANG:</b> ALT VINTERARBEIDE  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Snødeponi:</i> Ja  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se byggherreens fremdiftsplan.</p> <p>Snødeponi avklares i samråd med BTV drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Jfr. også tilhørende rigg-post kap 01.02.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.04</b>	<b><u>Felles Brakkerigg</u></b>				
<b>01.04.1</b>	<b>AK3.199A</b> <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> BRAKKERIGG OG P-PLASS FOR ENTR <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Forslag til plassering er angitt på vedlagte riggplan.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.04.2</b>	<b>AK3.2819A</b> <b>TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</b> Rund sum <b>INSTALLASJON:</b> ALLE PROVISORISKE TEKNISKE INSTALLASJONER <b>FORMÅL:</b> BRAKKERIGG <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Utførelse:</i> - <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Forslag til plassering/tilkoblingspunkt er angitt på vedlagte riggplan.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.04.3</b>	<b>AK3.439A</b> <b>TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM</b> Rund sum <b>TYPE LOKALE:</b> KOMPLETT BRAKKERIGG UTEN OVERNATTING <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Forslag til plassering er angitt på vedlagte riggplan.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.04.4	<p><b>AM3.199A</b> <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> BRAKKERIGG OG P-PLASS FOR ENTR <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.04.5	<p><b>AM3.281A</b> <b>DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</b> Rund sum <b>INSTALLASJON:</b> ALLE PROVISORISKE TEKNISKE INSTALLASJONER <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Installasjonens omfang:</i> Komplette brakkerigg <i>Ytelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.04.6	<p><b>AM3.419A</b> <b>DRIFT AV LOKALER - RUND SUM</b> Rund sum <b>TYPE LOKALE:</b> KOMPLETT BRAKKERIGG UTEN OVERNATTING <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Omfang/størrelse:</i> Velges av entreprenør <i>Varighet:</i> Hele byggeperioden <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.04.7	<p><b>AS3.199A</b> <b>FJERNING AV ADKOMST ELLER Plasser</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> BRAKKERIGG OG P-PLASS FOR ENTR <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.04.8	<p><b>AS3.2819A</b>  <b>NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK            INSTALLASJON</b>            Rund sum  <b>INSTALLASJON: ALLE PROVISORISKE TEKNISKE            INSTALLASJONER</b>  <b>OMFANG: BRAKKERIGG</b>  <i>Lokalisering: BTV</i>  <i>Beskrivelse: -</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.04.9	<p><b>AS3.439A</b>  <b>NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM</b>            Rund sum  <b>TYPE LOKALE: KOMPLETT BRAKKERIGG UTEN            OVERNATTING</b>  <i>Lokalisering: BTV</i>  <i>Beskrivelse: -</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.05</b>	<b><u>Felles Avfallshåndtering</u></b>				
<b>01.05.1</b>	<b>AJ8.22A</b> <b>UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjennomføring i hht. "Avfallsforskriften" og kommunale forskrifter.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.05.2</b>	<b>AJ8.23A</b> <b>TILPASNING TIL AVFALLSPLAN</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.05.3</b>	<b>AK3.114A</b> <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> PLASS FOR AVFALLSHÅNTERING <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Beskrivelse:</i> Opparbeidelse av nødvendige plasser for etablering av avfallshåndtering for byggearbeidene <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Permanent plassering av containere må være minst 8m fra fasader. Dette pga brannvesenet har krav om tilkomst til fasader til bygg samt fare for brann i containere og påfølgende brannsmitte inn vindu i fasade.  Evt. kostnad for tømning av containere hyppigere enn hver uke og flytting av containere skal medtas.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.05.4</b>	<b>AM3.114A</b> <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> PLASS FOR AVFALLSHÅNTERING <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Beskrivelse:</i> Drift av opparbeidede plasser for etablering av avfallshåndtering for byggearbeidene <i>Dimensjoner:</i> Jfr. orienterende riggplaner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.05.5</b>	<p><b>AK3.821A</b>  <b>TILRIGGING FOR AVFALLSHÅNTERING</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen  <i>Type:</i> Bygningsavfall  <i>Dimensjon:</i> -  <i>Sortering:</i> Sortering i fraksjoner som fremkommer i postene for avfallshåndtering  <i>Omfang:</i> Avfallshåndtering for byggearbeidene, oppbygging og avfall som oppstår på riggen  <i>Utførelse:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Plass for avfallshåndtering skal før tilrigging dokumenteres med fotografier som legges til grunn for dokumentasjon ved nedrigging/tilbakeføring.  Fotodokumentasjon skal overleveres byggeledelse før tilrigging.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
<b>01.05.6</b>	<p><b>AM3.821A</b>  <b>AVFALLSHÅNTERING - VEKT</b>  <i>Lokalisering:</i> Byggeplass, område for avfallshåndtering.  <i>Type avfall:</i> I henhold til etterfølgende underposter og i innledende beskrivelser i kapittel 01 Rigg og Drift.  <i>Leveringssted:</i> Nærmeste godkjente deponi. Avklares av Hovedentreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder innledende tekster.  x) Mengderegler  Tømmeavgifter gjøres opp etter medgåtte mengder, dokumenteres med veiesedler. Enhetspriser skal inkludere leie av containere.</p>				
<b>01.05.6.1</b>	MATAVFALL, EMBALERT	tonn	0,20		-----
<b>01.05.6.2</b>	KONTORPAPIR	tonn	0,20		-----
<b>01.05.6.3</b>	PAPP	tonn	0,40		-----
<b>01.05.6.4</b>	PLAST	tonn	0,40		-----
<b>01.05.6.5</b>	BLANDET TREVIRKE	tonn	0,20		-----
<b>01.05.6.6</b>	METALL	tonn	0,20		-----
<b>01.05.6.7</b>	EL-AVFALL	tonn	0,10		-----
<b>01.05.6.8</b>	GIPS	tonn	0,20		-----
<b>01.05.6.9</b>	ISOLASJON	tonn	0,10		-----
<b>01.05.7.10</b>	RESTAVFALL SORTERT	tonn	0,50		-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.05.7.11	FARLIG AVFALL	tonn	0,10	-----	-----
01.05.7.12	UORGANISK	tonn	0,20	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<b>BETONGAVFALL</b>				
	Betong som skal rives skal behandles. Behandlingen skal skille betong og armering ved knusing/ klipping. Armering depones i container for metall, mens betongrester enten leveres deponi eller overtas av entreprenøren.  Betongen skal prøvetas og sendes inn til analyse før det bestemmes hvordan den skal behandles.				
<b>01.05.8</b>	<b>CD7.15A</b> <b>BEHANDLING AV RIVEMASSER - VEKT</b> Vekt <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Type materiale:</i> Betongavfall fra rivningsarbeider. <i>Sortering:</i> Betongen knuses og armeringsjern skilles ut som egen fraksjon. <i>Finstoffinnhold:</i> - <i>Blandet materiale:</i> Betong/ jern. <i>Bruksområde:</i> Utfyllinger osv. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Om prøver viser at betongen ikke inneholder miljøfarlige stoffer kan disse anvendes til oppfyllinger osv. Da overlates det til entreprenøren om han overtar massene vederlagsfritt eller om de kjøres til deponi. Armeringsjern håndteres som metallavfall. I tillegg gjelder innledende tekster til Kap.01.  x) Mengderegler Mengderegul endret til tonn.	tonn	1,50		
<b>01.05.9</b>	<b>CD7.21A</b> <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV RIVEMASSER</b> Vekt <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Type materiale:</i> Betongavfall etter at armeringsjern er skilt ut, om prøvetaking viser at betongen ikke inneholder forurensinger. <i>Leveringssted:</i> Til godkjent mottak eller eget deponi. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg gjelder innledende tekster til Kap.01.  x) Mengderegler Mengderegul endret til tonn.	tonn	1,50		
<b>01.05.9.1</b>	Tillegg om betong må deponeres som spesialavfall. Vekt	tonn	0,20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.05.10	<p><b>CD7.22A</b>  <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER</b>  Vekt  <i>Lokalisering:</i> Byggeplass  <i>Type materiale:</i> Betongavfall etter at armeringsjern er skilt ut.  <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder innledende tekster til Kap.01.</p> <p>x) Mengderegler  Mengderegul endret til tonn.</p> <p>Posten anvendes kun om betongen leveres godkjent mottak.</p>	tonn	1,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.05.11	<p><b>AS3.114A</b>  <b>FJERNING AV ADKOMST ELLER PLASSER</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> PLASS FOR AVFALLSHÅNTERING  <i>Lokalisering:</i> Byggeplass  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av opparbeidede plasser for avfallshåndtering  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.05.12	<p><b>AS3.821A</b>  <b>NEDRIGGING AV AVFALLSHÅNTERINGSANLEGG</b>  Antall  <i>Lokalisering:</i> Byggeplass  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av tidligere tilrigget avfallshåndteringsanlegg. Området settes i den stand den befant seg i før tilriggingen  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.06</b>	<b><u>Felles Kvalitetssikrende tiltak</u></b>				
<b>01.06.1</b>	<b>AO3.41A</b> <b>RIGGING FOR AVFUUKTING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.06.2</b>	<b>AO3.421A</b> <b>AVFUUKTING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster og beskrivelse bygningstekniske arbeider.	RS			-----
<b>01.06.3</b>	<b>AO3.21A</b> <b>RIGGING FOR OPPVARMING</b> Antall <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.06.4</b>	<b>AO3.221A</b> <b>OPPVARMING AV BYGG UNDER UTFØRELSE - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.06.5</b>	<p><b>AO4.51A</b>  <b>RIGGING FOR FUKTBESKYTTELSE</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G og installasjoner eksisterende kontrollrom og ventilasjonsrom.  <i>Omfang:</i> Valgfritt  <i>Utførelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ytelsene i denne posten skal tilfredstille krav gitt i RIFs veileder: "rent tørt bygg" utg. 2 , 2007. Kap. 2.3.</p> <p>Se krav i innledende tekster.</p>	RS			-----
<b>01.06.6</b>	<p><b>AO4.521A</b>  <b>DRIFT AV FUKTBESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G og installasjoner eksisterende kontrollrom og ventilasjonsrom.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Entreprenøren har ansvar for at det ikke oppstår fuktskader og fuktproblem på byggeplassen.  Ytelsene i denne posten skal tilfredstille krav gitt i RIFs veileder: "rent tørt bygg" utg. 2 , 2007. Kap. 2.3.</p> <p>Se krav i innledende tekster.</p> <p>Varighet : I hele kontraktsperioden</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.06.7	<p><b>AO2.11A</b>  <b>RIGGING FOR BYGGRENHOLD</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G og berørte arealer eksisterende kontrollrom og ventilasjonsrom  <i>Omfang:</i> Administrasjon og utførelse av byggrenhold  <i>Utførelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.06.9	<p><b>STØVREDUSERENDE TILTAK</b></p> <p>Her medtas alle nødvendig tiltak for støvreduserende tiltak som eventuelle midlertidige tettinger, drift utvendige produksjonsted mv.  Se forøvrig krav i Bok 0 og i innledende tekster.  Antall</p>	RS			-----
01.06.10	<p><b>RYDDING AV BYGGEPLASS</b></p> <p>I henhold til krav stilt i innledende tekster.</p> <p>Prises i etterfølgende underposter. Enhetsprisen skal inkludere eget utstyr for rydding og utstyr til transport av avfall fra produksjonssted til felles avfallssted.</p> <p>Varighet i hele kontraktsperioden.</p> <p>Se krav i innledende tekster.  Rund sum</p>				
01.06.11	<p><b>RYDDING ETTER EGNE ARBEIDER</b></p> <p>Kontinuerlig rydding etter eget arbeid. Dette omfatter fjerning av all emballasje og spill løpende gjennom arbeidsdagen.</p> <p>Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen på byggeplass og plasseres i avfallscontainere.</p> <p>Mellomlagring er ikke tillatt.</p> <p>Se krav i innledende tekster.  Antall</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.06.12</b>	<b>RYDDING FELLES RIGGOMRÅDE</b>  Kontinuerlig rydding av felles riggområde. Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen på byggeplass og plasseres i avfallscontainere.  Mellomlagring er ikke tillatt.  Se krav i innledende tekster. Antall	RS			-----
<b>01.06.13</b>	<b>RYDDING UTVENDIGE PRODUKSJONSAREAL</b>  Kontinuerlig rydding. Dette omfatter fjerning av all emballasje og spill løpende gjennom arbeidsdagen. Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen på byggeplass og plasseres i avfallscontainere.  Mellomlagring er ikke tillatt.  Se krav i innledende tekster. Antall	RS			-----
<b>01.06.14</b>	<b>HOVEDRYDDING</b>  Her medtas ansvar, organisering og gjennomføring for felles hovedryddinger. Dette omfatter ukentlig, fast fellesrydding som fortrinnsvis legges til ukeslutt, samt hovedrydding sammen med sideentreprenører før avsluttende byggrensjøring.  Se krav i innledende tekster. Antall	RS			-----
<b>01.06.15</b>	<b>AO2.22A BYGGRENHOLD</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G samt berørte arealer i eksisterende kontrollrom. <i>Krav til utførelse:</i> I henhold til innledende tekster. <i>Rengjøringsfrekvens:</i> I henhold til innledende tekster. <i>Kontrollmetode:</i> I henhold til innledende tekster. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett rigg, drift og nedrigging.  Enhetsprisen skal inkludere eget utstyr for rengjøring og utstyr til transport av avfall fra produksjonssted til felles avfallssted.  Varighet i hele kontraktperioden.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.06.16	<p><b>AO5.31A</b> <b>TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G med tilhørende areal i eksisterende kontrollrom <i>Omfang:</i> Termofotografering for å avdekke kuldebroer og avdekke utettheter nytt bygg. Utførelse avklares og godkjennes av byggherre. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster samt øvrige kravspesifikasjoner i konkurransegrunnlaget.</p>	RS			-----
01.06.17	<p><b>AO5.31A</b> <b>TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Nytt og eksisterende bygg <i>Omfang:</i> Komplettermofotografering av tekniske installasjoner (el-tavler). Utførelse avklares og godkjennes av byggherre. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav stilt i innledende tekster samt øvrige kravspesifikasjoner i konkurransegrunnlaget.</p>	RS			-----
01.06.18	<p><b>AO5.12A</b> <b>LEKKASJEMÅLING AV BYGGVERK</b> Rund sum <b>TYPE: FORENKLET MÅLING</b> <i>Lokalisering:</i> Nytt bygg <i>Omfang:</i> Avgrenses til testceller og kontrollrom. Utførelse avklares og godkjennes av byggherre. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjon av kravene i TEK.</p> <p>Berørte arealer settes i undertrykk, lekkasjemåles og termograferes i samme operasjon. Kontrollrom og testceller kan testes som en sone.</p> <p>Midlertidig tetting av rom for å etablere undertrykk skal være inkludert.</p> <p>Dokumenteres til byggherre og vedlegges FDV-dokumentasjon.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.06.19</b>	<p><b>FDV - KVALITETSIKRING AV UTFØRT ARBEID</b></p> <p>Alle entrepriser skal dokumentere at anleggs- og bygningsdeler er utført i henhold til konkurransegrunnlaget før lukking. Bildene skal systematiseres og arkiveres som FDV dokumentasjon.</p> <p>I tillegg gjelder krav stilt i innledende tekster. Antall</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.07	<p><b><u>Felles Avsluttende renhold</u></b></p> <p><b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING</b></p> <p>Generalentreprenøren har ansvaret for avsluttende byggrengjøring og skal gjennomføre dette med kompetent renholdspersonell.</p> <p>Entreprenøren skal ta initiativ til et koordineringsmøte i god tid før oppstart for å oppnå en problemfri overgang til byggherrestyrt renhold.</p> <p>Metode og utførelse av oppsetting gulv må avtales spesielt.</p> <p>Rengjøring av lukkede rom skal skje gjennom hele byggetiden. Flater lukkede rom skal rengjøres rett før lukking.</p> <p>Omfang avsluttende byggrengjøring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fjerning av all beskyttelse på gulv.</li> <li>· Rengjøring av alle gulv</li> <li>· Oppsetting og behandling av alle harde gulv.</li> <li>· Rengjøring av tak, vegger, dører, innvendige glassflater og øvrige horisontale flater.</li> <li>· Rengjøring av alle lukkede rom i sjakter, vindusbenker, vegger og himlingsrom med installasjoner og rammeverk</li> <li>· Pusse vinduer og glassfasader innvendig og utvendig samt fjerne flekker og merker.</li> </ul> <p><u>Kvalitetskrav etter avsluttende byggrengjøring:</u></p> <p>Kvalitetskravene ved overlevering er basert på objektive krav i henhold til RTB-håndboken med tilhørende krav til målemetoder og måleomfang. Kravene er i henhold til NS INSTA 800.</p> <p>Kontrollene er basert på måling av støvdekke på flatene ved bruk av geltape og BM-Dustdetector. Kalibreringsbevis på måleutstyret skal forevises før målingene starter.</p> <p>Kvalitetsprofil: Jfr. Håndbok side 41, <u>figur nr. 31</u></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.07.1	<p><b>AQ1.521A</b>  <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TIDSPUNKT: FØR MØBLERING</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV, Nytt tilbygg bygg G med berørte arealer i eksisterende kontrollrom  <i>Type rom:</i> Alle iht. plantegninger  <i>Arealangivelse:</i> -  <i>Krav til renhet:</i> Det henvises til NS INSTA 800.  Kvalitetsprofil jfr. innledende tekst  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se krav i innledende tekster.</p>	RS			
01.07.2	<p><b>RENHOLD I MELLOMFASE</b></p> <p>I perioden etter avsluttende byggrengjøring fram til klargjørende byggrengjøring / overlevering kan det være behov for et behovsbasert renhold for å opprettholde oppnådd renholdskvalitet etter avsluttende byggrengjøring.</p> <p>Omfang vil være alle arealer omfattet av avsluttende byggrengjøring.</p> <p>Renholdskvalitet etter rengjøring som beskrevet under "Avsluttende byggrengjøring".</p> <p>Utførelse skal avklares med byggherren før igangsetting og han forbeholder seg retten til å trekke denne posten helt eller delvis ut.</p> <p>Pris pr gang. Enhetspris (kr/m<sup>2</sup>) gulv:</p>	REG	200,00		
01.07.3	<p><b>KLARGJØRENDE BYGGRENGJØRING</b></p> <p>Byggherren vil vurdere behov for klargjørende byggrengjøring i forbindelse md innflyttingen.</p> <p>Omfang som beskrevet i RTB-Håndboken kap 3.5.</p> <p>Kvalitet etter utførelse skal være som beskrevet i post "Avsluttende byggrengjøring".</p> <p>Utførelse skal avklares med byggherren før igangsetting og han forbeholder seg retten til å trekke denne posten helt eller delvis ut</p> <p>Pris pr gang. Enhetspris (kr/m<sup>2</sup>):</p>	REG	400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.08</b>	<b><u>Felles Nedrigging</u></b>				
<b>01.08.1</b>	<b>AS3.116A</b> <b>FJERNING AV ADKOMST ELLER PASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.08.2</b>	<b>AS3.112A</b> <b>FJERNING AV ADKOMST ELLER PASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> PLASS FOR LAGER OG TILVIRKING <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
<b>01.08.3</b>	<b>AS3.2818A</b> <b>NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</b> Rund sum <b>INSTALLASJON:</b> ALLE PROVISORISKE TEKNISKE INSTALLASJONER <b>OMFANG:</b> HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.  I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.08.4	<p><b>AS3.339A</b>  <b>NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> GJERDE + PORTER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.5	<p><b>AS3.331A</b>  <b>NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> ADKOMSTKONTROLL  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.6	<p><b>AS3.335A</b>  <b>NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> FYSISKE TILTAK FOR HMS  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.08.7	<p><b>AS3.338A</b>  <b>NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> RØMNINGSVEG FOR BYGG I BRUK  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.8	<p><b>AS3.5399A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> BYGGEKRAN/MOBILKRAN  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.9	<p><b>AS3.5313A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> BYGNINGSHEIS  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.08.10	<p><b>AS3.5399A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> STILLAS INKL TRAPPETÅRN  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.11	<p><b>AS3.5327A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> STILLAS ELLER ARBEIDSPLOTTFORM I HEISSJAKT  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.12	<p><b>AS3.5399A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE:</b> SIKRING AV DEKKEKANTER  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.08.13	<p><b>AS3.5328A</b>  <b>NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TYPE: SIKRING FOR TAKARBEIDER</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.14	<p><b>AS3.69A</b>  <b>NEDRIGGING AV PRODUSERENDE ANLEGG</b>  Rund sum  <b>TYPE: PRODUKSJONSROM</b>  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
01.08.15	<p><b>AS3.861A</b>  <b>NEDRIGGING ETTER VINTERARBEIDER</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jfr. forutsetninger i tilhørende poster Kap. 01.02 Rigg og 01.03 Drift.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.09</b>	<b><u>FDV - Dokumentasjon</u></b>				
<b>01.09.1</b>	<b>AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Del III-C og innledende tekster <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
<b>01.09.2</b>	<b>AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Del III-C og innledende tekster <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
<b>01.09.3</b>	<b>AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG:</b> Komplette bygg og tekniske anlegg <b>PERSONELL:</b> DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Del III-C og innledende tekster <i>Opplæringens varighet:</i> To arbeidsdager <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Plan for opplæring avklares med byggherre og BTV drift.  Opplæring skal skje ved BTV. BTV stiller lokale.  Pris skal inkludere forberedelser og utarbeidelse av fullstendig dokumentasjon.  Dokumentasjon skal godkjennes av byggherre før leveransen anses som fullført.	RS			-----
<b>01.09.4</b>	<b>AQ4.49A PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>ANLEGG:</b> Komplette bygg og tekniske anlegg <i>Beskrivelse:</i> Se krav i Bok0 og krav i innledende tekster. <i>Periode:</i> Se krav i Bok0 og krav i innledende tekster. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Bistand i prøvedriftsperioden.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.10</b>	<b><u>Regningsarbeider</u></b>				
<b>01.10.1</b>	Antatte timer som medgår til regningsarbeider.				
<b>01.10.1.1</b>	Prosjektleder alle fag	time	80,00	-----	-----
<b>01.10.1.2</b>	Ingeniør alle fag byggeteknikk	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.1.3</b>	Anleggsleder/bas alle fag byggeteknikk	time	100,00	-----	-----
<b>01.10.1.4</b>	Rivingsarbeider	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.1.5</b>	Fagarbeider/montør grunnarbeider	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.1.6</b>	Fagarbeider/montør prefab. betongarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.7</b>	Fagarbeider/montør betongsager/kjerneborer	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.1.8</b>	Fagarbeider/montør stålarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.9</b>	Fagarbeider/montør tekkings-/takarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.10</b>	Fagarbeider/montør murerarbeider	time	50,00	-----	-----
<b>01.10.1.11</b>	Fagarbeider/montør blikkenslagerarbeider	time	30,00	-----	-----
<b>01.10.1.12</b>	Fagarbeider/montør tømmer- og snekkerarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.13</b>	Fagarbeider/montør lås- og beslagsarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.14</b>	Fagarbeider/montør metallarbeider/smed	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.15</b>	Fagarbeider/montør glassarbeider	time	20,00	-----	-----
<b>01.10.1.16</b>	Fagarbeider/montør maler- og beleggsarbeider	time	50,00	-----	-----
<b>01.10.1.17</b>	Fagarbeider/montør himlingsarbeider	time	30,00	-----	-----
<b>01.10.1.18</b>	Fagarbeider/montør branntettingsarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.1.19</b>	Hjelpearbeider/lærling alle fag byggeteknikk	time	120,00	-----	-----
<b>01.10.1.20</b>	Elektro Ingeniør/Saksbehandler	time	50,00	-----	-----
<b>01.10.1.21</b>	Elektro Montør/Fagarbeider	time	80,00	-----	-----
<b>01.10.1.22</b>	Elektro Lærling/Hjelpearbeider	time	80,00	-----	-----
<b>01.10.1.23</b>	Rør/Luftbehandling Ingeniør/Saksbehandler	time	70,00	-----	-----
<b>01.10.1.24</b>	Rør/luftbehandling Montør/Fagarbeider	time	120,00	-----	-----
<b>01.10.1.25</b>	Rør/Luftbehandling Lærling/Hjelpearbeider	time	80,00	-----	-----
<b>01.10.1.26</b>	Automasjon Ingeniør/Saksbehandler	time	30,00	-----	-----
<b>01.10.1.27</b>	Automasjon Montør/Fagarbeider	time	30,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					



## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.10.2</b>	<u>Materialer alle bygningsmessig arbeider</u> Antatt beløp som medgår til materialer for regningsarbeider multiplisert med påslagsprosent.  750.000,- * 1,_____ =	kr	750000,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01.10.3</b>	<u>Maskinleie</u> Alle lastebiler/hjullastere/dumpere må ha ryggekamera, alle beltemaskiner skal ha lydsignal ved belting. Enhetspris medregnet fører og evt. hjelpemannskap. Antatte timer som medgår til regningsarbeider.				
<b>01.10.3.1</b>	Gravemaskin, 2-10 tonn	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.3.2</b>	Gravemaskin, 11-30 tonn	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.3.3</b>	Gravemaskin, 31-50 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.4</b>	Gravemaskin, 51-70 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.5</b>	Traktorgraver/minigraver/bobcat	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.6</b>	Lastebil med tipp inkl. evt. påhengsvogn.	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.7</b>	Lastebil med kran	time	20,00	-----	-----
<b>01.10.3.8</b>	Mobilkran, 50-100 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.9</b>	Mobilkran, 101-200 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>01.10.3.10</b>	Semitrailer	time	20,00	-----	-----
<b>01.10.3.11</b>	Lift 5-10m	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.3.12</b>	Lift 11-20m	time	60,00	-----	-----
<b>01.10.3.13</b>	Lift 21-30m	time	20,00	-----	-----
<b>01.10.3.14</b>	Fasadeheis bredde 2-5m (Per påbegynt uke) Tid	uke	1,00	-----	-----
<b>01.10.3.15</b>	Fasadeheis bredde 6-10m (Per påbegynt uke) Tid	uke	1,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg og drift:					

## Kapittel: 02 Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	<p><b><u>Andre felleskostnader</u></b></p> <p><b>02 ANDRE FELLESKOSTNADER</b></p> <p><b>Midlertidige konstruksjoner/ forberedende arbeider</b></p> <p><b><u>Tekniske bestemmelser og funksjonskrav:</u></b></p> <p>Dette kapittel er basert på NS 3420, 1. utgave 2018.</p> <p>Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>I henhold til etterfølgende underposter.</p> <p>I tillegg gjelder gjelder krav stilt i innledende tekster.</p>				
02.1	<p><b>KOORDINERING MIDLERTIDIGE KONSTRUKSJONER</b></p> <p>Byggentreprenøren skal koordinere alle entreprenørene for å sørge for at alle krav til fuktsikring, adkomstkontroll, brannsikkerhet og begrensnig av støy og støv blir ivaretatt.</p>	RS			-----
02.2	<p><b>MENGDEKONTROLL</b></p> <p>Her medtar Entreprenør alle sine kostnader for komplett mengdekontroll og oppfølging mengder i henhold til krav i kontrakt.</p> <p>Her medtas kostnader for krav i innledende tekster som ikke medtatt i enhetspriser i de respektive poster under de ulike bygningsdelene i kapittel 02.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Andre felleskostnader:

## Kapittel: 02 Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>02.20</b>	<b><u>Forberedende arbeider</u></b>  <b>MIDLERTIDIGE SKJØRT OG VEGGER</b>  All plassering av midlertidige skjørt og vegger, for avgrensing og brannsikring av arealer i drift vs byggeplassen, er veiledende. Entreprenøren må selv vurdere omfang og oppføring av disse i forhold til tekniske gjennomføringer og tilgjengelighet.  <b>SKJØRT OG VEGGER</b>				
<b>02.20.1</b>	<b>AK3.3A</b> <b>Tilrigging for sikring eller beskyttelse</b> Rund sum <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tildekking av felt mot eksisterende ventilasjonsanlegg, kontrollpult og fast monterte tavler i eksisterende kontrollrom og eksisterende rom med dagtanker i kjeller ved uttaking av åpning for dør.  Det skal holdes regning med at vegger må tilpasses mot himlinger, tekniske installasjoner, vegger og dekker, samt at det tettes mot disse og dette skal være inkludert i enhetsprisene. Evt. skjørt medregnes.  Det er medtatt poster med regulerbare mengder.	RS			
<b>02.20.3</b>	<b>PJ3.112001001A</b> <b>BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER</b> Areal <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Korrosivitetskategori:</b> Uspesifisert <b>Horisontale skruefester:</b> Valgfrie <b>Profil:</b> Med slisser <b>Steghøyde:</b> Valgfri <b>Godstykkelse:</b> Valgfri <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> BTV <i>Utførelseskrav:</i> Underlag for plater <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det overlates til entreprenøren om materialer gjenbrukes når disse tas ned og disse kan settes opp på et annet tidspunkt.  Behov for tildekking alle rom med eksisterende teknisk anlegg avklares med byggeledelse/BTV drift. x) Mengderegler Regulerbar mengde, gjøres opp etter medgått veggareal,	m <sup>2</sup>	95,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Andre felleskostnader:

## Kapittel: 02 Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.20.4	<p><b>QK5.31602A</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE</b>  <b>INNSENDIG</b>  Areal  <b>Platemateriale:</b> Valgfritt  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Lokalisering:</i> BTV  <i>Antall lag:</i> Valgfritt  <i>Bygningsdel:</i> Midlertidige vegger  <i>Underlag:</i> Stendere av stål tynnplateprofiler  <i>Type flate:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det overlates til entreprenøren om materialer gjenbrukes når disse tas ned og disse kan settes opp på et annet tidspunkt.  e) Prøving og kontroll  Tildekking skal godkjennes av BTV drift/Byggeledelse  x) Mengderegler  Regulerbar mengde, gjøres opp etter medgått veggareal,</p>	m <sup>2</sup>	95,00		
02.20.5	<p><b>AM3.3A</b>  <b>Drift av sikring eller beskyttelse</b>    <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett drift av midlertidige vegger.</p>	RS			
02.20.6	<p><b>AS3.3A</b>  <b>Nedrigging av sikring eller beskyttelse</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett nedrigging, til gjenbruk eller inklusiv avfallshåndtering av midlertidige vegger.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 Andre felleskostnader:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03	<b><u>Grunnarbeider</u></b>				
03.1	<p><b><u>Grunnarbeider</u></b></p> <p><u>Generelt:</u></p> <p>I dette kapittel medtas all graving, sprenging og fylling i forbindelse med gravearbeider og masseutskifting.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapitlet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>Alle mengder i dette kapittel skal reguleres etter oppmåling, og mengdene skal måles straks forholdene er avdekket.</p> <p>Mengdene måles som prosjekterte faste masser (pfm3) ned til teoretisk graveplan.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for profilering av tomten, i samarbeid med byggherrens representant.</p> <p>Dersom entreprenør graver dypere eller mer enn teoretisk nødvendig får han ikke tillegg, hverken for disse mengder eller for tilsvarende mengder som må borttransporteres/tilkjøres.</p> <p>Der hvor det graves i stedlige, ikke tilbakefylte masser skal graveskråninger ikke stå med brattere helning enn 1:2,5 som anvist i geoteknisk rapport</p> <p>Alle arbeider skal foregå på en slik måte at bygninger og eiendommer ikke blir påført skade.</p> <p>All graving skal foregå i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p> <p>Det skal kontrolleres under graving at bygg G, E og drivstofflager er fundmaentert på nivå som er lagt til grunn i prosjekteringen.</p> <p>For arbeidene gjelder generelt følgende (se også geoteknisk rapport):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det foretas utgraving ned til 0,5 m under underkant betongfundamenter/-gulv.</li> <li>• Ferdig utgravd traubunn må ikke trafikkeres av anleggsmaskiner.</li> <li>• Det legges separasjonsduk mellom original grunn og fyllmasser.</li> <li>• Avhengig av kvalitet og avslutning på tilbakefylte masser under eksisterende konstruksjoner må støttekonstruksjoner (spuntvegg) vurderes fortløpende.</li> </ul>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
<b>03.1.2</b>	<p><b>GB8.11A</b>  <b>INSTALLASJON AV SETNINGSMÅLERE</b>            Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Plasseres på eksisterende bygg. 2 stykk på bygg G og 1 stk på bygg E. Nærmere plassering avtales med byggherre.  <i>Formål:</i> Måle setninger på eksisterende bygningsmasse spesielt under grunnarbeider.  <i>Type:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Målinger bør starte 2 måneder før byggestart og pågå i hele byggeprosessen. Se også geoteknisk rapport.</p>	stk	3		
<b>03.1.3</b>	<p><b>RYSTELSESMÅLER</b>            Her medtas rystelsesmåler plassert på eksisterende bygg. Måler plasseres på bygg E og bygg G. Plassering etter avtale.</p> <p>Entreprenøren skal levere, montere og drifte rystelsesmålere på eksisterende bygg E og G.</p> <p>Alle arbeider skal foregå på en slik måte at bygninger og eiendommer ikke blir påført skade.</p> <p>Grunnarbeider/spunting skal ta hensyn til NS8141 "Vibrasjoner og støt - Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Omkringliggende bebyggelse skal ikke utsettes for større svingninger enn 33 mm/sek.</p> <p>Antall</p>	stk	2		
<b>03.1.4</b>	<p><b>DEFORMASJONSMÅLER</b>            Her medtas deformasjonsmåler plassert på eksisterende bygg. Måler plasseres på bygg E og bygg G. Plassering etter avtale.</p> <p>Entreprenøren skal levere, montere og drifte deformasjonsmålere på eksisterende bygg E og G.</p> <p>Alle arbeider skal foregå på en slik måte at bygninger og eiendommer ikke blir påført skade.</p> <p>Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.5	<p><b>CD4.12990</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Asfaltdekke  <b>Forurensningsgrad:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Utgravd byggetomt  <i>Tilgjengelighet:</i> Bra  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Asfaltdekke  <i>Materialer:</i> Asfalt  <i>Byggeår:</i> -  <i>Dimensjon:</i> 0-50 mm  <i>Konstruksjon/bæring:</i> -  <i>Spesielle konstruktive forhold og fagemomenter:</i> Nei  <i>Spesielle miljømessige forhold og fagemomenter:</i> Nei  <i>Medium/konsentrasjon:</i> -  <i>EAL-kode:</i> -  <i>Avfallsstoffnummer:</i> -  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Skjørt kant langs avslutninger.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	550,00		
03.1.6	<p><b>FD1.13209A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>  Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Graveskråning:</b> Kfr. RIG-rapport  <i>Lokalisering:</i> Akse A-B+1,5m/11-22. Ned til kote +5,35(testblokk) / +6,35(gulv).  <i>Formål:</i> Utgraving for kjeller.  <i>Grunnforhold:</i> Ihht. RIG-rapport  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Graves med slett skjær for å unngå omrøring av bløte masser under gravenivå. Det skal graves i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p>	m <sup>3</sup>	900,00		
03.1.7	<p><b>FD1.13109A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>  Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Graveskråning:</b> Kfr. RIG-rapport  <i>Lokalisering:</i> Akse 1-22/A-D+ dagtanker kjeller. Ned til kote +7,05  <i>Formål:</i> Ringmursbankett og fundamenter plan 1  <i>Grunnforhold:</i> Ihht. RIG-rapport.  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Graves med slett skjær for å unngå omrøring av bløte masser under gravenivå. Det skal graves i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p>	m <sup>3</sup>	250,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					



## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.8	<p><b>FD1.13109A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>            Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Graveskråning:</b> Kfr. RIG-rapport  <i>Lokalisering:</i> Akse B+1,5m -&gt; eksisterende. Ned til kote +9,2  <i>Formål:</i> Gulv på grunn plan 1  <i>Grunnforhold:</i> Ihht. RIG-rapport.  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Det skal graves i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p>	m <sup>3</sup>	300,00		
03.1.9	<p><b>FD1.13109A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>            Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Graveskråning:</b> Kfr. RIG-rapport  <i>Lokalisering:</i> Akse B+1,5m -&gt; eksisterende. Fra kote +9,2 ned til kote +8,50  <i>Formål:</i> Ringmursbankett og fundamenter plan 1  <i>Grunnforhold:</i> Ihht. RIG-rapport.  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Det skal graves i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p>	m <sup>3</sup>	50,00		
03.1.10	<p><b>FD1.13209A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>            Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Graveskråning:</b> Kfr. RIG-rapport  <i>Lokalisering:</i> Byggetomt  <i>Formål:</i> Utgraving for kjeller.  <i>Grunnforhold:</i> Ihht. RIG-rapport  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder evt. forurensede masser.            Graves med slett skjær for å unngå omrøring av bløte masser under gravenivå. Det skal graves i henhold til prosedyre i geoteknisk rapport.</p>	m <sup>3</sup>	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.11	<b>FV2.522311720</b> <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Type masse:</b> Løsmasser <b>Transportlengde:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Byggetomt <i>Tippsted:</i> Til mellomlagring <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	850,00		
03.1.12	<b>FM2.223113A</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Total transportlengde:</b> Fra 1 til og med 2 km <i>Lokalisering:</i> Byggetomt <i>Leveringssted:</i> Deponi Elvegårdsmoen <i>Type masser:</i> Stedlige masser <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Alle overskuddsmasser overtas og fjernes av entreprenør	m <sup>3</sup>	650,00		
03.1.13	<b>FM2.223119A</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Total transportlengde:</b> Bestemmes av entreprenør <i>Lokalisering:</i> Byggetomt <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Type masser:</i> Stedlige forurensede masser <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Alle forurensede masser overtas og leveres til godkjent deponi av entreprenør.	m <sup>3</sup>	100,00		
03.1.14	<b>FM5.251</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift</b> Vekt <b>For masser forurenset med:</b> Olje <i>Lokalisering:</i> Byggetomt <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>Type masser:</i> Stedlige <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.15	<p><b>GU6.21</b>  <b>GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON</b>  <b>IKKE TRAFIKKERT AREAL</b>  Areal  <b>Anvendelsesområde:</b> Grunnarbeider/fundamentering/  støttekonstruksjon  <b>Lokalisering:</b> I utgravd grop byggetomt  <b>Strekfasthet:</b> Valgfritt  <b>Statisk gjennomhulling (CBR):</b> Valgfritt  <b>Bestandighet:</b> Valgfritt  <b>Utførelse:</b> Ihht beskrivelse fra leverandør.  <b>Andre krav:</b> Nei</p>	m <sup>2</sup>	400,00		
03.1.16	<p><b>UM1.3112299000A</b>  <b>UTENDØRS DRENSLEDNING - KOMPLETT - RØR AV</b>  <b>TERMOPLAST</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> PVC-U  <b>Plassering:</b> Ok rør = uk fundament  <b>Skjøt:</b> Valgfri  <b>Pakning:</b> Valgfri  <b>Lokalisering:</b> Ytterkant bygg akse 11 og akse A.  <b>Ledningsstrek:</b> Valgfritt  <b>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</b> 150 mm  <b>SN/SDR-verdi:</b> Valgfritt  <b>Farge:</b> Valgfritt  <b>Relativ deformasjon:</b> Normal  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Legges i uk fundament med fall fra akse F - akse A.  Fall fra akse C-akse B på ca 1,5 m. Inkluderer  tilkobling til kum.</p>	m	40,00		
03.1.17	<p><b>FS2.22323122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b>  Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Forsterkningslag av sprengt stein  <b>Type masse/sortering:</b> 8/22  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Lokalisering:</b> Under bunnplater i testcelle og dagtanker  <b>Underlag:</b> Stedlige masser med fiberduk  <b>Tykkelse:</b> 100 mm  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Legges ut til spunt og til start graveskråning. Ihht  prosedyre i geoteknisk rapport.</p> <p>c) Utførelse  Magerbetongplata skal utføres rett etter utgraving  (samme dag som utgraving).</p>	m <sup>2</sup>	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.18	<p><b>LG6.21A</b> <b>MAGERBETONG - AREAL</b> Prosjektert areal <i>Lokalisering:</i> Under bunnplater i testcelle og dagtanker <i>Tykkelse:</i> 100-150 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Støpes ut til spunt og til start graveskråning. Ihht prosedyre i geoteknisk rapport.</p> <p>c) Utførelse Magerbetongplata skal utføres rett etter utgraving (samme dag som utgraving).</p>	m <sup>2</sup>	200,00		
03.1.19	<p><b>FS2.22323122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Forsterkningslag av sprengt stein <b>Type masse/sortering:</b> 8/22 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under stripefundamenter <i>Underlag:</i> Stedlige masser med fiberduk <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	90,00		
03.1.20	<p><b>LG6.21</b> <b>MAGERBETONG - AREAL</b> Prosjektert areal <i>Lokalisering:</i> Under stripefundamenter <i>Tykkelse:</i> 100-150 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	90,00		
03.1.21	<p><b>FS2.23023122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 8/22 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under gulv på grunn <i>Underlag:</i> Stedlige masser med fiberduk <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.22	<b>FS2.23121122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Bærelag av knust grus, gk <b>Type masse/sortering:</b> 8/11 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under gulv på grunn <i>Underlag:</i> Bærelag, 8/22 <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	230,00		
03.1.23	<b>SF1.432</b> <b>VANNAVISENDE SJKT AV BELEGG PÅ RULL</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger <i>Type:</i> Knotteplast <i>Bruksområde:</i> Mellom betong og isolasjon <i>Funksjonskrav:</i> Drenerende <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	110,00		
03.1.24	<b>SB5.122441</b> <b>ISOLERING AV BYGNINGSDELER I GRUNNEN MED CELLEMATERIALER</b> Isolert areal <b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS <b>Montasje:</b> Utvendig på yttervegg under terreng som isolasjon og drens sjikt <b>Tykkelse:</b> 100 mm <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Ingen/minimalt fuktoptak. Trykkfasthet min 150 kpa. <i>Krav til beskyttelse:</i> Drenerende <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	110,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.25	<p><b>FS4.1122112A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type utlegging:</b> Drenslag  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Ingen komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Mot kjellervegger  <i>Type konstruksjon:</i> Betongvegger  <i>Underlag:</i> Bærelag, 0/63 og bunnplate. Grunnvann går opp til ca kote +7,50  <i>Nivå/kote:</i> OK +9,85  <i>Toleranse:</i> ± 20 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse drenslag: 500 mm ut fra konstruksjon  Dybde drenslag: 4,0 m</p>	m	35,00		
03.1.26	<p><b>FS4.1122112A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type utlegging:</b> Drenslag  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Ingen komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Ytterkant nytt bygg  <i>Type konstruksjon:</i> Ringmur  <i>Underlag:</i> Bærelag, 0/63 - Ringmursbankett  <i>Nivå/kote:</i> OK +9,85  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse drenslag: 500 mm ut fra konstruksjon  Dybde drenslag: 1,0 m</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.27	<p><b>FS4.1122112A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - LENGDE</b></p> <p>Lengde  <b>Type utlegging:</b> Drenslag  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Ingen komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Ytterkant eksisterende bygg  <i>Type konstruksjon:</i> Ringmur  <i>Underlag:</i> Bærelag, 0/63 - Ringmursbankett  <i>Nivå/kote:</i> OK +9,85  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse drenslag: 500 mm ut fra konstruksjon  Dybde drenslag: 1,0 m</p>	m	5,00		
03.1.28	<p><b>FS1.172232A</b>  <b>UTLEGGING I FYLLING</b></p> <p>Prosjektert anbrakt volum  <b>Type masse/sortering:</b> Løsmasser  <b>Levering:</b> Masser fra depot  <b>Komprimering:</b> Lett komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Ytterkant eksisterende bygg  <i>Underlag:</i> Bærelag, 0/63 - Ringmursbankett  <i>Kote/nivå:</i> Tilpasses terreng  <i>Tykkelse:</i> fra 0-3 m  <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Lagvis. Lagvis komprimering  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse drenslag: 500 mm ut fra konstruksjon  Dybde drenslag: 1,0 m</p>	m <sup>3</sup>	850,00		
03.1.29	<p><b>FS2.23233122</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b></p> <p>Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Bærelag av knust berg, fk  <b>Type masse/sortering:</b> 0/300 - sprengt stein  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Område som skal asfalteres rundt bygg  <i>Underlag:</i> Stedlige masser/oppfylte masser  <i>Tykkelse:</i> min 0,5 m  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	210,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.30	<b>FS2.22031122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Forsterkningslag <b>Type masse/sortering:</b> 22/63 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Område som skal asfalteres rundt bygg <i>Underlag:</i> Bærelag 0/300 <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	210,00		
03.1.31	<b>FS2.29923122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Avrettingslag <b>Type masse/sortering:</b> 8/22 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Område som skal asfalteres rundt bygg <i>Underlag:</i> Bærelag 0/300 <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	210,00		
03.1.32	<b>JH2.11115113</b> <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Veg <b>Asfalttype:</b> Agb <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11 <b>Lag:</b> Slitelag <b>Belastning:</b> ÅDT < 300 <b>Tykkelse:</b> 40 mm <i>Lokalisering:</i> Område som skal asfalteres rundt bygg <i>Bindemiddel:</i> Valgfritt <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	210,00		
03.1.33	<b>FJ1.2111</b> <b>VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER</b> Tid <b>Kapasitet:</b> Arbeider i dagen; 350 - 1000 l/min <i>Lokalisering:</i> Gjelder eventuell vannlensing ut over 350 l/min som er inkludert i gravepostene. <i>Andre krav:</i> Nei	uker	4,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					



## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.34	<p><b>CD4.11158</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE</b>  Lengde  <b>Bygningsdel:</b> Drenering  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Langs eksisterende bygg  <i>Tilgjengelighet:</i> Kan gå ledninger over ihht riggplan  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Drenerør langs eksisterende bygg  <i>Materialer:</i> Ukjent  <i>Byggeår:</i> 1983  <i>Dimensjon:</i> Ukjent  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ingen  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent  <i>EAL-kode:</i> -  <i>Avfallsstoffnummer:</i> -  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Leveres til godkjent deponi  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	45,00		
03.1.35	<p><b>FLYTTING AV EKSISTERENDE KUM</b>  Komplett avdekking, avkobling, flytting, nedsetting og inntilfylling av eksisterende overvannskum.  Forsiktig graving under avdekking av kum.  Forberedes for tilkobling av nytt overvannsrør Ø160 mm.  Dybde antatt 2,0 m.  Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>03.2</b>	<p><b><u>Spunt</u></b></p> <p><b><u>Generelt:</u></b></p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS3420, utgave 2018. Kodene i de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdeberegningsregler i NS3420.</p> <p>Gjelder spuntvegg mellom kjellervegger, akse 22, og eksisterende bygg G, akse 1. Total lengde spuntvegg ca. 17 m. Spunten rammes ned minimum 8 m ved fundament testcelleblokk og minimum 4 meter ned ved bunnplate kjeller. Det forutsettes at spunten kappes ved ok ferdig fundament og blir stående igjen etter masseutskifting/utgraving.</p> <p>Ref. også geoteknisk rpport fra Sweco AS. Graveprosedyre i geoteknisk rapport skal følges.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
<b>03.2.2</b>	<p><b>GH1.110</b> <b>LEVERING AV SPUNTSTÅL</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Kategori:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Type, kvalitet:</i> U-spunt med motstandsmoment 830 cm<sup>3</sup>/m <i>Dimensjon:</i> PU 8 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	105,00	-----	-----
<b>03.2.3</b>	<p><b>GH1.311</b> <b>RIGG FOR SPUNTING</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Restriksjoner:</i> Kreves små rystelser da det mindre enn 2 m til eksisterende bygg. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS		-----	-----
<b>03.2.4</b>	<p><b>GH1.321</b> <b>OPPSTILLING FOR SPUNTING</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.5	<b>GH1.331</b> <b>SPUNTING</b> Areal <b>Avregningsnivå:</b> Rammenivå <i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Restriksjoner:</i> Det vises til NS 8141, Tilbyder oppgir type rammeutstyr. Det kreves små rystelser da det mindre enn 2 m til eksisterende bygg. <i>Grense for synk:</i> Valgfritt <i>Rammeenergi:</i> Tilpasset valgt spunt og stedlige grunnforhold. <i>Krav om etterramming:</i> Nei <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	105,00		
03.2.6	<b>GH1.341</b> <b>TILLEGGSRAMMING GJENNOM HARDE LAG</b> <b>REGNET SOM SLAGSERIER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Restriksjoner:</i> Det vises til NS 8141, Tilbyder oppgir type rammeutstyr. Kreves små rystelser da det mindre enn 2 m til eksisterende bygg. <i>Rammeenergi:</i> Tilpasset valt spunt og stedlige grunnforhold. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	100		
03.2.7	<b>GH1.421</b> <b>KAPPING AV SPUNT</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Mellom eksisterende bygg G og kjeller testcelle. <i>Kappnivå:</i> Ok fundament ved eksisterende bygg - Kote +7,65. <i>Kappmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	17,00		
03.2.8	<b>FD1.811</b> <b>RENSK AV SPUNTVEGG</b> Areal spuntvegg <i>Lokalisering:</i> Akse A-B+1,5m/22-1. Mellom eksisterende bygg og kjeller <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	16,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 Grunnarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>05</b>	<b><u>Betongarbeider</u></b>				
<b>05.1</b>	<b><u>Fundamenter</u></b>				
	<u>Generelt:</u> I dette kapitlet medtas fundamenter, ringmur, banketter og bunnplate.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapitlet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
<b>05.1.2</b>	<b>LB1.1012 FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bankett akse 11/B+ - bygg E og akse 1/E-byggE <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	13,00	-----	-----
<b>05.1.3</b>	<b>LC1.1332 ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bankett akse 11/B+ - bygg E og akse 1/E-byggE <i>Andre krav:</i> Nei	kg	650,00	-----	-----
<b>05.1.4</b>	<b>LG1.1143220A PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Fundament <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bankett akse 11/B+ - bygg E og akse 1/E-byggE <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Bredde: 1000 mm Tykkelse: 300 mm	m <sup>3</sup>	6,50	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.1.5	<b>LB1.1012</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bankett for massiv betongelementvegg akse 1-11 /D- <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	6,00		
05.1.6	<b>LC1.1332</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bankett for massiv betongelementvegg akse 1-11 /D <i>Andre krav:</i> Nei	kg	440,00		
05.1.7	<b>LG1.1143220</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Fundament <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bankett for massiv betongelementvegg akse 1-11 /D- og akse 22. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	4,40		
05.1.8	<b>LB1.4002</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Valgfri <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmur akse 11/B+ - bygg E, akse 1/E- bygg E og akse 1-11 /D- <i>Tykkelse vegg:</i> 250 <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	42,00		
05.1.9	<b>LC1.1332</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmur akse 11/B+ - bygg E, akse 1/E- bygg E og akse 1-11 /D- og akse 22. <i>Andre krav:</i> Nei	kg	430,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.1.10	<p><b>LG1.1543220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Ringmur akse 11/B+ - bygg E, akse 1/E- bygg E og akse 1-11 /D- og akse 22. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse: 250 mm Høyde: 1000 mm</p>	m <sup>3</sup>	4,30		
05.1.11	<p><b>LB1.1012</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	5,00		
05.1.12	<p><b>LC1.1332</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	850,00		
05.1.13	<p><b>LG1.1143220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Fundament <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Bredde: 1500 mm</p>	m <sup>3</sup>	7,70		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:	

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.1.14	<b>LB1.2012</b> <b>FORSKALING AV SØYLE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Pilaster i ringmur akse F langs bygg E. <i>Dimensjon:</i> 400 x 400 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	2,40		
05.1.15	<b>LC1.1362</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 20 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Pilaster i ringmur akse F langs bygg E. <i>Andre krav:</i> Nei	kg	30,00		
05.1.16	<b>LG1.1343220</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Søyle <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Pilaster i ringmur akse F langs bygg E. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	0,25		
05.1.17	<b>LB1.1012</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. Og akse 1/E-F. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	2,00		
05.1.18	<b>LC1.1332</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. Og akse 1/E-F. <i>Andre krav:</i> Nei	kg	150,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.1.19	<p><b>LG1.1143220A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Fundament  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <b>Lokalisering:</b> Ringmursbankett akse F. Langs eksisterende bygg E. Og akse 1/E-F.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Bredde: 1500 mm</p>	m <sup>3</sup>	1,20		
05.1.20	<p><b>BE3.2282203</b>  <b>UTVENDIG SLUTTOVERFLATE UNDER TERRENG</b>  Areal  <b>Isolasjon under terreng:</b> Isolering av bygningsdeler i grunnen med cellematerialer {SB5.121241}  <b>Sperresjikt:</b> Valgfritt  <b>Overflate - utside:</b> Pussystem - areal {NV3.111322} - vegg  <b>Lokalisering:</b> Ytterside ringmur under ny yttervegg.  <i>Andre krav på elementnivå:</i> Nei</p> <p><b>Isolasjon under terreng:</b></p> <p><b>SB5.121241</b>  <b>ISOLERING AV BYGNINGSDELER I GRUNNEN MED CELLEMATERIALER</b>  <b>Isolasjonsmateriale:</b> EPS  <b>Montasje:</b> Utvendig på ringmur  <b>Tykkelse:</b> 100 mm  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt  <i>Krav til beskyttelse:</i> Skal inntilfylles  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					



## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Sperresjikt:</b> Valgfritt</p> <p><b>Overflate - utside:</b></p> <p><b>NV3.111322</b>  <b>PUSSYSTEM - AREAL</b>  <b>Bygningsdel:</b> Vegg  <b>Eksponering:</b> Eksponeringsklasse MX3  <b>Type plate:</b> Isolasjonsplate av eps (ekspandert polystyren)  <b>Pussoverflate:</b> Grovkornet  <i>Bakenforliggende bærekonstruksjon:</i> Ringmur  <i>Festemetode:</i> Valgfri  <i>Krav til plater:</i> Ingen  <i>Armering:</i> Valgfritt  <i>Pussmørtel:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
05.2	<p><b><u>Testblokk og anti-vibrasjonsblokk</u></b></p> <p><u>Generelt:</u></p> <p>I dette kapittelet medtas arbeider for testblokk og anti-vibrasjonsblokk.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
05.2.2	<p><b>LB1.1112</b>  <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Forskalingstype:</b> Vertikal  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Testblokk  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	38,00		
05.2.3	<p><b>LC1.1332</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> 12 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Testblokk  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	3500,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.2.4	<p><b>LG1.1943220A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Testblokk  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <b>Lokalisering:</b> Testblokk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Bredde: 2700 mm  Lengde: 6700 mm  Tykkelse: 2000 mm</p>	m <sup>3</sup>	36,20		
05.2.5	<p><b>LM1.3212</b>  <b>MONTERING OG INNSTØPING AV</b>  <b>INNSTØPNINGSGODS</b>  Antall  <b>Type:</b> Plater  <b>Metode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Lokalisering:</b> Overkant testblokk  <b>Dimensjon innstøpingsgods:</b> Ihht tegning fra Hanwha  <b>Innstøpingsmørtel:</b> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	8		
05.2.6	<p><b>LC1.1333A</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> 12 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 3  <b>Lokalisering:</b> Anti-vibrasjonsblokk  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Stålforskaling i form av stålkasse leveres av Hanwha.</p>	kg	2600,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.2.7	<p><b>LG1.1943220A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Testblokk  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <b>Lokalisering:</b> Anti-vibrasjonsblokk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Bredde: 2000 mm  Lengde: 6000 mm  Tykkelse: 2000 mm</p>	m <sup>3</sup>	22,00		
05.2.8	<p><b>LM1.3913</b>  <b>MONTERING OG INNSTØPING AV</b>  <b>INNSTØPNINGSGODS</b>  Antall  <b>Type:</b> Stålramme levert av Hanwha  <b>Metode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 3  <b>Lokalisering:</b> Overkant anti-vibrasjonsblokk  <b>Dimensjon innstøpingsgods:</b> Ihht tegning fra Hanwha  <b>Innstøpingsmørtel:</b> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
05.2.9	<p><b>TB2.223418</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT</b>  <b>BETONG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Behandling:</b> Støvbinding  <b>Lokalisering:</b> Synlig overflate fundament testblokk  <b>Underlag:</b> Betong  <b>Materialer:</b> Lithurin  <b>Farge:</b> Valgfritt  <b>Glanstall:</b> Valgfritt  <b>Emisjonskrav til toppstrøket:</b> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	28,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>05.3</b>	<p><b><u>Dekker</u></b></p> <p><u>Generelt:</u></p> <p>I dette kapittelet medtas etasjeskillere og gulv på grunn.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
<b>05.3.2</b>	<p><b>LB1.1012A</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b></p> <p>Areal forskaling</p> <p><b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate kjeller <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse 400 mm</p>	m <sup>2</sup>	20,00		
<b>05.3.3</b>	<p><b>LB8.1112A</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Pumpesump i gulv kjeller testcelle akse A/ 22. <i>Dimensjoner:</i> b x h x d = 400 x 400 x 500 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pumpesump utføres vanntett som kjeller ellers.</p>	stk	1		
<b>05.3.4</b>	<p><b>LC1.1352</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b></p> <p>Masse</p> <p><b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 16 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate kjeller <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	5000,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.5	<p><b>LG2.1243220A</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Gulv på grunnen  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <b>Lokalisering:</b> Bunnplate kjeller  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I alle støpeskjøter skal det monteres waterstop.</p>	m <sup>3</sup>	41,00		
05.3.6	<p><b>LB1.1012A</b>  <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri  <b>Forskalingstype:</b> Vertikal  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Lokalisering:</b> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse 300 mm</p>	m <sup>2</sup>	4,00		
05.3.7	<p><b>LB3.212</b>  <b>FORSKALING AV SLISS</b>  Lengde  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Lokalisering:</b> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <b>Dimensjon:</b> b x d = 150 x 80 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	10,00		
05.3.8	<p><b>LM1.1912A</b>  <b>INNSTØPINGSGODS</b>  Antall  <b>Type:</b> Vinkel for opplegg rist  <b>Faststøpingsmetode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Lokalisering:</b> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <b>Typebetegnelse:</b> S275 / S355  <b>Dimensjon innstøpingsgods:</b> Vinkel L30x30  <b>Overflatebehandling:</b> Galvanisert  <b>Innstøpingsmørtel:</b> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Total lengde: 10 m</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.9	<p><b>PB3.1142A</b>  <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b>            Antall  <b>Komponent:</b> Gitterrister  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <i>Type/utforming:</i> Valgfritt  <i>Materiale:</i> Stål  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert  <i>Utførelseskrav:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Lengde 10 m bredde 0,15 m</p>	stk	1		
05.3.10	<p><b>LC2.142A</b>  <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b>            Masse  <b>Nettype:</b> K 335  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armeres som vanntett betong</p>	kg	2000,00		
05.3.11	<p><b>LG2.1943220A</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b>            Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Bunnplate  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate akse 1-22/A-D+  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I alle støpeskjøter skal det monteres waterstop.</p>	m <sup>3</sup>	16,50		
05.3.12	<p><b>SB1.222361</b>  <b>ISOLERING AV GULV MED CELLEMATERIALER</b>            Isolert areal  <b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS  <b>Montasje:</b> I gulv på grunnen  <b>Tykkelse:</b> 200 mm  <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkstyrke 400 kPa  <i>Dimensjonerende belastning:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	175,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.13	<b>SF1.121A</b> <b>DAMPSPERRESJIKT AV PLAST</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> 2 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Overlapp <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det legges 2 lag plastfolie mellom isolasjon og betonggulv	m <sup>2</sup>	175,00		
05.3.14	<b>SF1.331A</b> <b>MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Radonsperre under gulv på grunn plan 1 <i>Underlag:</i> Isolasjonsjikt <i>Antall lag:</i> 1 <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Festemetode:</i> Sveising <i>Tykkelse:</i> Valgfri <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Radonsperre legges mellom to isolasjonslag for å beskytte radonsperre til gulvet er støpt	m <sup>2</sup>	175,00		
05.3.15	<b>LC2.142A</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Masse <b>Netttype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Armeres med 2 lag nettarmoring	kg	1800,00		
05.3.16	<b>LB3.212</b> <b>FORSKALING AV SLISS</b> Lengde <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 i testcelle kraftpakke <i>Dimensjon:</i> b x d = 300 x 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.17	<p><b>LM1.1912A</b> <b>INNSTØPINGSGODS</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Vinkel for opplegg rist <b>Faststøpingsmetode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 i testcelle kraftpakke. Kant i ok sliss i gulv. <i>Typebetegnelse:</i> S275 / S355 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Vinkel L30x30 <i>Overflatebehandling:</i> Galvanisert <i>Innstøpingsmørtel:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 18,5 m</p>	stk	1		
05.3.18	<p><b>PB3.1142A</b> <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b> Antall</p> <p><b>Komponent:</b> Gitterrister <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 i testcelle kraftpakke og dekke i testcelle motortest. Kant i ok sliss i gulv. <i>Type/utforming:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lengde 27,5 m bredde 0,3 m</p>	stk	1		
05.3.19	<p><b>LM1.1912A</b> <b>INNSTØPINGSGODS</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Vinkel for kantbeskyttelse ved port. <b>Faststøpingsmetode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Detalje ved port i ok gulv. <i>Typebetegnelse:</i> S275 / S355 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Vinkel L50x50 <i>Overflatebehandling:</i> Galvanisert <i>Innstøpingsmørtel:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 11 m</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					



## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.20	<p><b>UM1.6192A</b> <b>UTENDØRS RENNESYSTEM - KOMPLETT</b> Lengde <b>Type renne:</b> Kanalrenne med spalteåpning <b>Styrkekrav:</b> Klasse B 125 <i>Lokalisering:</i> Innenfor port i gulv på grunn. <i>Materiale:</i> Stål <i>Renneform:</i> Furo 163 eller tilsvarende <i>Dimensjon:</i> - <i>Lokk/rist:</i> - <i>Beskrivelse av rennesystem:</i> Furo 163 eller tilsvarende med sandfang. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levering, montering og innstøping av rennesystem.</p>	m	4,00		
05.3.21	<p><b>LG1.1232220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Gulv på grunnen <b>Fasthetsklasse:</b> B30 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Langs ringmurer og vegger skal det etableres 10 mm fuge. Inkl 10 mm isolasjon som mellomlegg, samt fugestreg etter at betong er herdet.</p>	m <sup>3</sup>	44,00		
05.3.22	<p><b>LW4.152</b> <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Elementtype:</b> Forskalingsdekke <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over kjeller <i>Prosjektering:</i> Forskalingsdekker spennarmes. <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 90 mm. Total tykkelse inkl. samvirkestøp 250 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	63,00		
05.3.23	<p><b>LC2.142</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Masse <b>Nettype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over kjeller - samvirkestøp. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	1000,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.24	<p><b>LG1.1643220A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Samvirkestøp på forskalingsdekke. Dekke over kjeller  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse 160 mm.  Total tykkelse inkl. forskalingsdekke: 250 mm</p>	m <sup>3</sup>	10,00		
05.3.25	<p><b>LG8.5232</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Gulv på grunnen  <b>Overflatebearbeiding:</b> Stålglatting  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate kjeller  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	60,00		
05.3.26	<p><b>LG8.5632</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Overflatebearbeiding:</b> Stålglatting  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate dagtanker  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	54,00		
05.3.27	<p><b>LG8.5632</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Overflatebearbeiding:</b> Stålglatting  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Gulv på grunn plan 1  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	175,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3.28	<b>TB2.223128</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Horisontal himling <b>Behandling:</b> Støvbinding <i>Lokalisering:</i> Underkant dekke over kjeller <i>Underlag:</i> Betong <i>Materialer:</i> Lithurin <i>Farge:</i> Lys <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	60,00		
05.3.29	<b>TB2.223998</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Gulv på grunn <b>Behandling:</b> Støvbinding <i>Lokalisering:</i> Overflate gulv på grunn og bunnplate innvendig <i>Underlag:</i> Betong <i>Materialer:</i> Lithurin <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	309,00		
05.4	<b><u>Yttervegger</u></b>  <u>Generelt:</u>  I dette kapittelet medtas kjellervegger.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
05.4.2	<b>LB1.4012</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger testcelle <i>Tykkelse vegg:</i> 250 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	151,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.4.3	<b>LB8.1012</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dør inn til kjeller testcelle <i>Dimensjoner:</i> 11x20M <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.4.4	<b>LC1.1392</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 16 mm / 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger testcelle <i>Andre krav:</i> Nei	kg	3400,00		
05.4.5	<b>LM3.412A</b> <b>TETTING</b> Lengde <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Alle støpeskjøter mellom vegg og gulv/ bunnplate i kjeller <i>Toleransekrav:</i> 10 mm <i>Andre krav:</i>  b) Materialer Ståplate waterstop med belegg på begge sider. F.eks. CEMflex VB waterstop eller tilsvarende. Belegg skal gi svært god kontakt til betongen. Kvaliteter som lett svelling, krystallisering, selvretting av betongsprekker. Evt. brukes tilsvarende produkt.	m	51,00		
05.4.6	<b>LG2.1543220A</b> <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT</b> <b>KONSTRUKSJON</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger testcelle <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse: 250 mm	m <sup>3</sup>	22,40		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.4.7	<p><b>TB2.223416</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 - 2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger  <i>Underlag:</i> Betong  <i>Materialer:</i> Maling  <i>Farge:</i> Lys  <i>Glanstall:</i> Valgfritt  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	125,00		
05.5	<p><b><u>Innervegger</u></b>  <u>Generelt:</u>  I dette kapittelet medtas innvendige vegger.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
05.5.2	<p><b>LB1.4012</b>  <b>FORSKALING AV VEGG</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri  <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger akse 1-22/A-D+  <i>Tykkelse vegg:</i> 250 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	156,00		
05.5.3	<p><b>LB8.1012</b>  <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b>  Antall  <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri  <b>Form:</b> Rektangulær  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegg fra sjakt inn til dagtanker  <i>Dimensjoner:</i> 14x21M  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:	

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.5.4	<p><b>LC1.1332</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> 12 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger akse 1-22/A-D+  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	4400,00		
05.5.5	<p><b>LM3.412A</b>  <b>TETTING</b>  Lengde  <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Alle støpeskjøter mellom vegg og gulv/  bunnplate i kjeller  <i>Toleransekrav:</i> 10 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer  Stålplate waterstop med belegg på begge sider.  F.eks. CEMflex VB waterstop eller tilsvarende.  Belegg skal gi svært god kontakt til betongen.  Kvaliteter som lett svelling, krystallisering, selvtetting  av betongsprekker. Evt. brukes tilsvarende produkt.</p>	m	35,00		
05.5.6	<p><b>LG2.1543220A</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT</b>  <b>KONSTRUKSJON</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegger akse 1-22/A-D+  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse: 250 mm</p>	m <sup>3</sup>	29,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.5.7	<p><b>TB2.223416</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 - 2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Vegger i rom for dagtanker  <i>Underlag:</i> Betong  <i>Materialer:</i> Maling  <i>Farge:</i> Lys  <i>Glanstall:</i> Valgfritt  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	145,00		
05.5.8	<p><b>LB8.1012</b>  <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b>  Antall  <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri  <b>Form:</b> Rektangulær  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Kjellervegg fra sjakt inn til eksisterende bygg G  <i>Dimensjoner:</i> 12x18M  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
05.6	<p><b><u>Tak</u></b></p> <p><b><u>Generelt:</u></b></p> <p>I dette kapittelet medtas takkonstruksjoner.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
05.6.2	<p><b>LW4.152</b>  <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b>  Areal  <b>Elementtype:</b> Forskalingsdekke  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller og klargjøringsrom - rom G.121, G.122, G.124  <i>Prosjektering:</i> Forskalingsdekker spennarmes med spennkabler c300  <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 90 mm. Total tykkelse inkl. samvirkestøp 250 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	220,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.6.3	<p><b>LC2.142</b>  <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b>  Masse  <b>Netttype:</b> K 335  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller og klargjøringsrom  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	350,00		
05.6.4	<p><b>LG1.1643220A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller og klargjøringsrom  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tykkelse 160 mm.  Total tykkelse inkl. forskalingsdekke: 250 mm</p>	m <sup>3</sup>	36,00		
05.7	<p><b><u>Dekker</u></b></p> <p><b><u>Generelt:</u></b></p> <p>I dette kapittelet medtas etasjeskillere.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
05.7.2	<p><b>LW4.152</b>  <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b>  Areal  <b>Elementtype:</b> Forskalingsdekke  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom U22  <i>Prosjektering:</i> Armeringsmengde prosjektert av RIB  <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 80 mm. Total tykkelse inkl. samvirkestøp 200 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	44,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					



## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.7.3	<b>LC2.142</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Masse <b>Nettype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom U22 - Samvirkestøp <i>Andre krav:</i> Nei	kg	550,00		
05.7.4	<b>LG1.1643220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom U22 - samvirkestøp <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse 120 mm. Total tykkelse inkl. forskalingsdekke: 200 mm	m <sup>3</sup>	5,30		
05.7.5	<b>LW4.152</b> <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Elementtype:</b> Forskalingsdekke <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom 102.2 <i>Prosjektering:</i> Armeringsmengde prosjektert av RIB <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 80 mm. Total tykkelse inkl. samvirkestøp 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	62,00		
05.7.6	<b>LC2.142</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Masse <b>Nettype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom, 102.2 - Samvirkestøp <i>Andre krav:</i> Nei	kg	750,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.7.7	<p><b>LG1.1643220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b></p> <p>Volum</p> <p><b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom, 102.2 - samvirkestøp <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse 120 mm. Total tykkelse inkl. forskalingsdekke: 200 mm</p>	m <sup>3</sup>	7,50		
05.7.8	<p><b>SB1.222141</b> <b>ISOLERING AV GULV</b> <b>MED CELLEMATERIALER</b></p> <p>Isolert areal</p> <p><b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS <b>Montasje:</b> På undergulv <b>Tykkelse:</b> 100 mm <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom, 102.2 - samvirkestøp <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkstyrke 140kpa <i>Dimensjonerende belastning:</i> 5 kN/m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	62,00		
05.7.9	<p><b>LC2.142</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b></p> <p>Masse</p> <p><b>Nettype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom, 102.2 - Påstøp over isolasjon <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	900,00		
05.7.10	<p><b>LG1.1644220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b></p> <p>Volum</p> <p><b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> MF45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Dekke over kontrollrom, 102.2 - Påstøp over isolasjon <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse 150 mm</p>	m <sup>3</sup>	9,30		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

## Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.7.11	<b>LW4.152</b> <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Elementtype:</b> Forskalingsdekke <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom 123, tavlerom <i>Prosjektering:</i> Armeringsmengde prosjektert av RIB <i>Dimensjon:</i> Tykkelse 80 mm. Total tykkelse inkl. samvirkestøp 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	10,00		
05.7.12	<b>LC2.142</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Masse <b>Nettype:</b> K 335 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom 123, tavlerom <i>Andre krav:</i> Nei	kg	120,00		
05.7.13	<b>LG1.1643220A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Dekke over rom 123, tavlerom <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tykkelse 120 mm. Total tykkelse inkl. forskalingsdekke: 200 mm	m <sup>3</sup>	1,20		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Betongarbeider:					

## Kapittel: 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06</b>	<b><u>Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte</u></b>				
<b>06.1</b>	<b><u>Yttervegger</u></b>  <u>Generelt:</u>  I dette kapitlet medtas yttervegger av prefabrikkerte betongelementer.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapitlet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
<b>06.1.2</b>	<b>LW3.12A</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse A/1-22 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 3,2 x 10,8 x 0,38 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Sandwichelement: innersjikt 80 mm + yttersjikt 80 mm + 220 mm iso <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Alle elementskjøter utføres med 2-trinns tetting, også mot eksisterende betongvegg.	m <sup>2</sup>	35,00		
<b>06.1.3</b>	<b>LW3.12A</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse A/22-11 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 9,1 x 8,4 x 0,38 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Sandwichelement: innersjikt 80 mm + yttersjikt 80 mm + 220 mm iso <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Alle elementskjøter utføres med 2-trinns tetting.	m <sup>2</sup>	76,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte:	

## Kapittel: 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.1.4	<p><b>LW3.12A</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal</p> <p><b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 11/A-C+ <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 14,2 x 8,4 x 0,38 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Sandwichelement: innersjikt 80 mm + yttersjikt 80 mm + 220 mm iso <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle elementskjøter utføres med 2-trinns tetting.</p>	m <sup>2</sup>	120,00		
06.1.5	<p><b>LW3.12A</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal</p> <p><b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 1/E-bygg E <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 3,2 x 10,8 x 0,38 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Sandwichelement: innersjikt 80 mm + yttersjikt 80 mm + 220 mm iso <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle elementskjøter utføres med 2-trinns tetting.</p>	m <sup>2</sup>	25,00		
06.2	<p><b><u>Innvendige vegger</u></b></p> <p><b><u>Generelt:</u></b></p> <p>I dette kapittelet medtas innvendige vegger.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
06.2.2	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal</p> <p><b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse 22/A-C+ <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 14,6 x 7,3 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	107,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte:					

## Kapittel: 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.3	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse 22/C+ - D+ <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 3,4 x 7,2 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	25,00		
06.2.4	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse 1-22/D+ <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 3,2 x 7,2 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	24,00		
06.2.5	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse B+/11-22 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 8,5 x 7,3 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	62,00		
06.2.6	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse C+/11-22 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 8,5 x 4,9 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	42,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte:					

## Kapittel: 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.7	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse 1/E-F og F/1-2 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 8,5 x 4,9 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	50,00		
06.2.8	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger akse 1/E-F og F/1-2 <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> l x h x t: 8,5 x 4,9 x 0,25 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	50,00		
06.2.9	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendige skillevegger tavlerom <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> h x t: 3,2 x 0,2 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	16,50		
06.2.10	<p><b>LW3.12</b> <b>VEGG AV BETONGELEMENTER</b> Areal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innvendig skillevegger mellom sjakt og kontrollrom <i>Prosjektering:</i> Leverandør skal prosjektere knutepunkter mot fundament og dekker. <i>Dimensjon:</i> h x t: 3,2 x 0,15 m <i>Beskrivelse av veggelement:</i> Kompaktelement <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	11,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>07</b>	<p><b><u>Stålkonstruksjoner</u></b></p> <p><u>Generelt:</u></p> <p>I dette kapittelet medtas stålkonstruksjoner.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>Alle stålsøyler og bjelker skal brannmales eller brannkles i henhold til krav i brannrapport.</p> <p>Alt forbehandlet stål skal flikkes hvis det oppstår skader på behandling under transport og/eller montasje.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
<b>07.2</b>	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b></p> <p>Masse</p> <p><b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 11/D-F <i>Dimensjoner:</i> HUP150x150-8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 3 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 16,5 m</p>	kg	580,00		
<b>07.3</b>	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b></p> <p>Masse</p> <p><b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 11/D-F <i>Dimensjoner:</i> HE220B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 9,5 m</p>	kg	590,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					



## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.4	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 11+3,9m/D-F <i>Dimensjoner:</i> HUP300x300-12 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 5,5 m</p>	kg	1180,00		
07.5	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 11+3,9m/D-F <i>Dimensjoner:</i> HE600B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 19 m</p>	kg	4030,00		
07.6	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 22/E-F <i>Dimensjoner:</i> HUP300x200-10 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 5,5 m</p>	kg	415,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.7	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 22/E-F <i>Dimensjoner:</i> HE360B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 6,1 m</p>	kg	870,00		
07.8	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/E-F <i>Dimensjoner:</i> HUP150x150-8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 11 m</p>	kg	385,00		
07.9	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/E-F <i>Dimensjoner:</i> HE200B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 6,1 m</p>	kg	380,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.10	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/A-D <i>Dimensjoner:</i> HUP150x150-8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 12 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 47,2 m</p>	kg	1660,00		
07.11	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/E-F <i>Dimensjoner:</i> HE200B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 9 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 50,4 m</p>	kg	3130,00		
07.12	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/A-D - eksisterende ved åpninger <i>Dimensjoner:</i> HUP150x150-8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 4 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Totallengde: 30 m</p>	kg	1050,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.13	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 1/E-F - eksisterende ved åpninger <i>Dimensjoner:</i> IPE330 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 9 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 24,4 m</p>	kg	1220,00		
07.14	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kranbanebjelker 5,0 tonns traverskran <i>Dimensjoner:</i> HE280B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter, samt kranskinne 30x50 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 14,5 m</p>	kg	1500,00		
07.15	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kranbanebjelker 3,5 tonns traverskran <i>Dimensjoner:</i> HE260B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, plater og avstivningsplater for knutepunkter, samt kranskinne 30x50 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 14,5 m</p>	kg	1350,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:	

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.16	<p><b>BR4.2A</b> <b>KRANBANE - ANTALL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Traverskran <i>Lengde:</i> 8,0 m <i>Løftekapasitet:</i> 5,0 T <i>Motoreffekt:</i> Valgfritt <i>Føring og oppheng:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kranbanebjelker medtatt i post 07.14</p>	stk	1		
07.17	<p><b>BR4.2A</b> <b>KRANBANE - ANTALL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Traverskran <i>Lengde:</i> 8,0 m <i>Løftekapasitet:</i> 3,5 T <i>Motoreffekt:</i> Valgfritt <i>Føring og oppheng:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kranbanebjelker medtatt i post 07.15</p>	stk	1		
07.18	<p><b>PB1.2121A</b> <b>STÅLBJELKER</b> Masse <b>Profil:</b> Valseprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Bjelke for 2 tonns talje i sjaktrom <i>Dimensjoner:</i> HE300B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, endeplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 3,4 m</p>	kg	170,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.19	<p><b>PB1.132A</b> <b>STÅLSØYLER</b> Masse <b>Profil:</b> Rektangulære/kvadratiske hulprofiler <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Bjelker portomramming akse 11+ <i>Dimensjoner:</i> HUP150x150-8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Inkludert bolter, topp- og bunnplater og avstivningsplater for knutepunkter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde: 4,7m</p>	kg	165,00		
07.20	<p><b>PV2.242A</b> <b>RETTLØPSTRAPPER AV STÅL</b> Antall <b>Trinn:</b> Gitterrister <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Testcelle motortest og testcelle <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Profil/dimensjoner:</i> Standard opptrinn / inntrinn. Breddetrapp 1,1 m. Høyde trapp 1,4 m <i>Materialer:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Ingen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive rekkverk og håndlist</p>	stk	2		
07.21	<p><b>PV2.242A</b> <b>RETTLØPSTRAPPER AV STÅL</b> Antall <b>Trinn:</b> Gitterrister <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Kjeller testcelle motortest <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Profil/dimensjoner:</i> Standard opptrinn / inntrinn. Breddetrapp 1,1 m. Høyde trapp 0,7 m <i>Materialer:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Ingen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive rekkverk og håndlist</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.22	<p><b>PV2.3142A</b> <b>PLATTFORMER AV STÅL</b> Antall <b>Type:</b> Rampe <b>Bunn:</b> Gitterrister <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Testcelle motortest og testcelle kraftpakke <i>Type/utforming:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Innfesting/fundamentering:</i> Festes med bolter i betongkonstruksjon <i>Utførelseskrav:</i> Ingen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive rekkverk og håndlist</p>	stk	3		
07.23	<p><b>PB2.352A</b> <b>VERTIKALE STAG</b> Masse <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Sjakt over betongvegger og akse E/1-2 <i>Profil/dimensjoner:</i> HUP 150x100x5 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Utførelseskrav:</i> Ferdig behandlet fra fabrikk <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Total lengde 7 m Inkl. levering og montering.</p>	kg	133,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

## Kapittel: 09 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09	<p><b><u>Murarbeider</u></b></p> <p>I dette kapittelet er det medtatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettklinkervegger i Testceller</li> </ul>				
09.24	<p><b><u>Innervegg</u></b></p>				
09.24.1	<p><b>NB2.2322152A</b>  <b>MURT MASSIV VEGG</b>  Areal  <b>Murprodukt:</b> Lettklinkerblokk  <b>Murproduktets trykkfasthet:</b> 3 MPa  <b>Eksponering:</b> Eksponeringsklasse MX2  <b>Overflatebehandling:</b> - Med fuging side 1 - Uten behandling side 2  <b>Krav til kontroll:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Testceller, kfr. plantegning  <i>Veggtykkelse:</i> 100 mm  <i>Stein/blokk:</i> Leca Finblokk eller likeverdig kvalitet  <i>Mørtel:</i> M5  <i>Fuge:</i> Fugetykkels emaks 10 mm. Vertikale og horisontale fuger mures sammen med mørtel  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Påforingsvegg på betongvegg for akustikk.  Høyde vegg ca. 7,2 m.  Nødvendige fugearmering, trådbindere, U-blokk og U-blokkarmering skal inkluderes i enhetsprisen.  Fugearmering, ubehandlet, innlagt i hver annen fuge fra og med første skift. Øverste skift skal det mures med U-blokkskift. U-blokkskiftet armeres med U-blokksarmering og utstøpes med B20 betong.  Det vil være en del tekniske utstyr montert på vegger i Testceller. Tilpasning må medtas i enhetspris for lettklinker.</p> <p>b) Materialer  Lettklinker blokk skal være upusset.</p> <p>x) Mengderegler  Mengder kan justeres opp eller ned i utførelsesfase.</p>	m <sup>2</sup>	427,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Murarbeider:					



## Kapittel: 09 Murarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09.24.2	<b>NB7.1113</b> <b>AVSETTING AV ÅPNING I MURVERK</b> Antall <b>Bygningsdel:</b> Murt massiv vegg <b>Murprodukt:</b> Lettklinkerblokk <i>Lokalisering:</i> Testceller, kfr. plantegning <i>Type åpning:</i> Dør <i>Dimensjon:</i> BxH 10M x 21M <i>Falser:</i> Ikke aktuelt <i>Overdekning:</i> Lettveggsskinner <i>Festeanordninger:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
09.24.3	<b>NB7.1113</b> <b>AVSETTING AV ÅPNING I MURVERK</b> Antall <b>Bygningsdel:</b> Murt massiv vegg <b>Murprodukt:</b> Lettklinkerblokk <i>Lokalisering:</i> Testceller, kfr. plantegning <i>Type åpning:</i> Dør <i>Dimensjon:</i> BxH 30M x 24M <i>Falser:</i> Ikke aktuelt <i>Overdekning:</i> Armering og utstøping <i>Festeanordninger:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3	-----	-----
09.24.4	<b>NB7.1113</b> <b>AVSETTING AV ÅPNING I MURVERK</b> Antall <b>Bygningsdel:</b> Murt massiv vegg <b>Murprodukt:</b> Lettklinkerblokk <i>Lokalisering:</i> Testceller, kfr. plantegning <i>Type åpning:</i> Vindu <i>Dimensjon:</i> BxH 20M x 10M <i>Falser:</i> Ikke aktuelt <i>Overdekning:</i> Armering og utstøping <i>Festeanordninger:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 09 Murarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	<b><u>Tømrerarbeider</u></b>				
12.1	<b><u>Yttervegger</u></b>  <u>Generelt:</u>  I dette kapittelet medtas yttervegger.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
12.1.2	<b>CH2.122A SLISSING - LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Tynnplater av metall <i>Lokalisering:</i> Yttervegg bygg E hvor ny vegg møter eksisterende. <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Korrugerte fasadeplater i stål <i>Dimensjon/tverrsnitt:</i> Ukjent <i>Toleransekrav:</i> 5 mm <i>Formål:</i> Føre isolering i ny vegg til isolering i eksisterende vegg - kuldebrobryter. <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Egnet deponi. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag 50-100 mm bred sliss gjennom eksisterende vegg.	m	6,00		
12.1.3	<b>CH2.111A SLISSING - LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Betong <i>Lokalisering:</i> Yttervegg bygg G hvor ny yttervegg møter eksisterende. <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongelement <i>Dimensjon/tverrsnitt:</i> Tykkelse eksisterende vegg ca. 150 mm <i>Toleransekrav:</i> 5 mm <i>Formål:</i> Føre isolering i ny vegg til isolering i eksisterende vegg - kuldebrobryter. <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Egnet deponi. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag 50-100 mm bred sliss gjennom betongvegg.	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.4	<p><b>QA1.11</b> <b>FUKTBESKYTTELSE UNDER SVILL</b></p> <p>Lengde</p> <p><i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 11+</p> <p><i>Type fuktbeskyttelse:</i> Grunnmurspapp</p> <p><i>Materialkrav:</i> Fuktsikring</p> <p><i>Bredde x tykkelse:</i> 200 x 1,5-2,0</p> <p><i>Underlag:</i> Ringmur</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	35,00		
12.1.5	<p><b>BE3.214211821188312</b> <b>YTTERVEGG MED BÆRESYSTEM AV TRE ELLER</b> <b>TYNNPLATEPROFILER -</b> <b>UTEN UTVENDIG KLEDNING</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Vindsperre - ytterste lag:</b> Vindsperresjikt på vegg {SF1.221}</p> <p><b>Vindsperre - innerste lag:</b> Underkledning av plater på vertikale flater utvendig {QK5.216202}</p> <p><b>Utvendig utlekting:</b> Utlekting på vegg - utvendig - areal {QK1.111220}</p> <p><b>Isolasjon i utvendig utlekting:</b> Uten isolasjon</p> <p><b>Bæresystem:</b> Bindingsverk av heltre {QB2.121251}</p> <p><b>Isolasjon i bæresystem:</b> Isolering av vegger med plater eller ruller av mineralull {SB1.11161}</p> <p><b>Dampspærre:</b> Dampspærresjikt av plast {SF1.121}</p> <p><b>Innvendig utlekting:</b> Uten innvendig utlekting</p> <p><b>Isolasjon i innvendig utlekting:</b> Uten isolasjon</p> <p><b>Innvendig underkledning:</b> Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31642}</p> <p><b>innvendig kledning:</b> Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622}</p> <p><i>Lokalisering:</i> Yttervegger av tre i akse 11+, 22 og D+</p> <p><i>Elementhøyde:</i> 3,0 - 5,8 m</p> <p><i>Andre krav på elementnivå:</i> Nei</p> <p><b>Vindsperre - ytterste lag:</b></p> <p><b>SF1.221A</b> <b>VINDSPERRESJIKT PÅ VEGG</b></p> <p><i>Materiale:</i> Valgfritt</p> <p><i>Tykkelse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Skjøtemetode:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Det skal etableres overlapp ved eksisterende vegg bygg E - akse F.</p>	m <sup>2</sup>	87,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Vindsperre - innerste lag:</b></p> <p><b>QK5.216202</b>  <b>UNDERKLEDNING AV PLATER PÅ VERTIKAL FLATE</b>  <b>UTVENDIG</b>  <b>Materiale:</b> Gipsplater til utendørs bruk  <b>Overflatebehandling:</b> Valgfri  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Bygningsdel:</i> Yttervegg  <i>Type flate:</i> Glatt  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Utvendig utlekting:</b></p> <p><b>QK1.111220</b>  <b>UTLEKTING PÅ VEGG - UTVENDIG - AREAL</b>  <b>Formål:</b> Kledning  <b>Forbehandling:</b> Valgfritt  <i>Dimensjon lekter:</i> 36x48 mm  <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tre  <i>Senteravstand:</i> 600 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Isolasjon i utvendig utlekting:</b> Uten isolasjon</p> <p><b>Bæresystem:</b></p> <p><b>QB2.121251</b>  <b>BINDINGSVERK AV HELTRE</b>  <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2  <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt  <b>Dimensjon:</b> 48 mm x 198 mm  <b>Spikerslag:</b> Horisontale c/c 600 mm  <i>Feste bunnsvill:</i> Ekspansjonsbolter M12 i betong - c/c 600 mm  <i>Vegghøyde:</i> 3,0 - 5,8 m  <i>Underlag:</i> Betong  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Isolasjon i bæresystem:</b></p> <p><b>SB1.11161</b>  <b>ISOLERING AV VEGGER</b>  <b>MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b>  <b>Montasje:</b> I bindingsverk av tre  <b>Tykkelse:</b> 200 mm  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Dampsperre:</b></p> <p><b>SF1.121</b>  <b>DAMPSPERRESJIKT AV PLAST</b>  <i>Materiale:</i> Plast  <i>Tykkelse:</i> 2 mm  <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt  <i>Skjøtemetode:</i> Taping  <i>Innfesting:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Innvendig utlekting:</b> Uten innvendig utlekting</p> <p><b>Isolasjon i innvendig utlekting:</b> Uten isolasjon</p> <p><b>Innvendig underk ledning:</b></p> <p><b>QK5.31642</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE</b>  <b>INNVENDIG</b>  <b>Platemateriale:</b> OSB-baserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Antall lag:</i> 1  <i>Bygningsdel:</i> Yttervegg  <i>Underlag:</i> Bindingsverk  <i>Type flate:</i> Glatt  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>innvendig kledning:</b></p> <p><b>QK5.31622</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE</b>  <b>INNVENDIG</b>  <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Antall lag:</i> 1  <i>Bygningsdel:</i> yttervegg  <i>Underlag:</i> OSB baserte plater  <i>Type flate:</i> Glatt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.6	<p><b>SV4.660</b>  <b>SAMMENSATT KLEDNING MED PROFILERTE PLATER</b>  Areal  <b>Materiale:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 11, 22 og D+  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Materiale/overflate:</i> Tilsvarende eksisterende fasade bygg E  <i>Type profil:</i> Tilsvarende eksisterende fasade bygg E  <i>Høyde på profil:</i> Som eksisterende fasade bygg E  <i>Lengde kanter og hjørner:</i> Som eksisterende fasade bygg E  <i>Spesialelementer:</i> Nei  <i>Antall gjennomføringer:</i> Ihht tegninger kfr. RIE/RIV  <i>Henvisning til tegning:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	87,50		
12.1.7	<p><b>QB2.81112A</b>  <b>ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE</b>  Antall  <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt  <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2  <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsrom  <i>Åpning for:</i> Lufting  <i>Mål på åpning:</i> 14 x 1,1 m  <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 48x198 mm  <i>Forsterkning:</i> Bærebjelke over åpning: 2 x 48*198.  Limtresøyler 115x115mm c/c 2,0 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Inkluderer bærebjelker i overkant åpning og limtresøyler c/c 2,0 m.</p>	stk	1		
12.1.8	<p><b>QB2.81112</b>  <b>ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE</b>  Antall  <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt  <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2  <i>Lokalisering:</i> Klargjøringsrom  <i>Åpning for:</i> Dør  <i>Mål på åpning:</i> 1,01 x 2,11 m  <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 48x198 mm  <i>Forsterkning:</i> Bærebjelke over åpning: 48*198  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.9	<p><b>QB2.81112</b>  <b>ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE</b>            Antall  <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt  <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2  <i>Lokalisering:</i> Klargjøringsrom  <i>Åpning for:</i> Vindu  <i>Mål på åpning:</i> 3,61 x 1,52 m  <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 48x198 mm  <i>Forsterkning:</i> Bærebjelke over åpning: 2 x 48*198  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
12.1.10	<p><b>SF6.40A</b>  <b>TETTING MED FERDIG PRODUKT</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Produkt:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> Yttervegger av tre inn til akse F  <i>Konstruksjon:</i> Stålplatekledning og beslag  <i>Funksjonskrav:</i> Værtetting  <i>Type gjennomføring:</i> -  <i>Utsparingsmål:</i> -  <i>Produktmål:</i> Som profiler i platekledning  <i>Utførelsesmetode:</i> Dytting  <i>Fyllingsgrad:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det skal tettes mellom stålplateprofiler i kledning og hjørnebeslag. Lengde 6 m.</p> <p>x) Mengderegler            Enhet endret fra antall [stk] til lengde [m]</p>	m	6,00		
12.1.11	<p><b>LM1.1532A</b>  <b>INNSTØPINGSGODS</b>            Antall  <b>Type:</b> Dybler  <b>Faststøpingsmetode:</b> Boring og fastgysing  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 2/E-bygg E. På topp av eksisterende vegg og fasade bygg G.  <i>Typebetegnelse:</i> Armeringsjern  <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø16  <i>Overflatebehandling:</i> Svartstål  <i>Innstøpingsmørtel:</i> Kvalitet min. B35  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Inkluderer boring av hull Ø20.</p>	stk	14		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.12	<b>LM1.1512</b> <b>INNSTØPINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Dybler <b>Faststøpingsmetode:</b> Settes i forskalingen og faststøpes <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 2/E-bygg E. Innstøping i ny vegg akse F. <i>Typebetegnelse:</i> Armeringsjern <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø16 <i>Overflatebehandling:</i> Svartstål <i>Innstøpingsmørtel:</i> Kvalitet min. B35 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
12.1.13	<b>LB1.4112</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 2/E-bygg E. På topp av eksisterende vegg. <i>Tykkelse vegg:</i> 150 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	23,40		
12.1.14	<b>LC1.1332</b> <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b> Masse <b>Armeringsklasse:</b> B500NC <b>Diameter:</b> 12 mm <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 2/E-bygg E. På topp av eksisterende vegg. <i>Andre krav:</i> Nei	kg	240,00		
12.1.15	<b>LG1.1543120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Yttervegg akse 2/E-bygg E. På topp av eksisterende vegg. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	2,40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					



## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2	<b><u>Tak</u></b>				
12.2.1	<p><b>BE6.2214911831</b>  <b>KOMPAKT YTTERTAK - RETTVENDT TAK</b>  Areal  <b>Taktekning:</b> Flerlags tekking med bitumenbasert takbelegg med mekanisk feste {SF1.5233}  <b>Migreringssperre:</b> OSB-plate  <b>Isolasjon:</b> Isolering av tak med plater eller ruller av mineralull {SB1.31161}  <b>Dampsperre:</b> Dampsperrsjikt av plast {SF1.121}  <b>Mellomsjikt:</b> Uten mellomsjikt  <b>Bærekonstruksjon:</b> Bjelkelag av heltre {QB1.21225}  <i>Lokalisering:</i> Tak over ventilasjonsrom  <i>Andre krav på elementnivå:</i> Nei</p> <p><b>Taktekning:</b></p> <p><b>SF1.5233</b>  <b>FLERLAGS TEK KING</b>  <b>MED BITUMENBASERT TAKBELEGG</b>  <b>MED MEKANISK FESTE</b>  <i>Underlag:</i> OSB-plate  <i>Materiale:</i> Bitumenbasert  <i>Innfesting:</i> Mekanisk  <i>Antall lag:</i> 2  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Utførelse:</i> Mekanisk innfesting  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Migreringssperre:</b> OSB-plate</p> <p><b>Isolasjon:</b></p> <p><b>SB1.31161</b>  <b>ISOLERING AV TAK</b>  <b>MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b>  <b>Montasje:</b> I sperretak  <b>Tykkelse:</b> 200 mm  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Dampsperre:</b></p> <p><b>SF1.121</b>  <b>DAMPSPERRSJIKT AV PLAST</b>  <i>Materiale:</i> Plast  <i>Tykkelse:</i> 2 mm  <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt  <i>Skjøtemetode:</i> Taping  <i>Innfesting:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	70,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Mellomsjikt:</b> Uten mellomsjikt</p> <p><b>Bærekonstruksjon:</b></p> <p><b>QB1.21225</b>  <b>BJELKELAG AV HELTRE</b>  <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2  <b>Dimensjon:</b> 48 mm x 198 mm  <b>Største spennvidde:</b> 3,2 m  <b>Andre krav:</b> Nei</p>				
12.2.2	<p><b>QK5.11112</b>  <b>UNDERKLEDNING AV PLATER I HIMLING</b>  Areal  <b>Materiale:</b> Trebaserte plater  <b>Overflatebehandling:</b> Ubehandlet  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <b>Lokalisering:</b> Under bjelkelag i tak  <b>Plateformat:</b> Valgfritt  <b>Antall lag:</b> 1  <b>Type:</b> OSB-plate  <b>Underlag:</b> Bjelkelag  <b>Andre krav:</b> Nei</p>	m <sup>2</sup>	70,00		
12.2.3	<p><b>CH2.122A</b>  <b>SLISSING - LENGDE</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> Tynnplater av metall  <b>Lokalisering:</b> Yttervegg bygg E hvor nytt tak møter eksisterende.  <b>Tilgjengelighet:</b> Bra  <b>Type konstruksjon/bygningsdel:</b> Korrugerte fasadeplater i stål  <b>Dimensjon/tverrsnitt:</b> Ukjent  <b>Toleransekrav:</b> 5 mm  <b>Formål:</b> Føre ny isolering og beslag til eksisterende isolering - Kuldebru og tetting.  <b>Oppsamlingssted for avfall:</b> Egnede deponi.  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  50-100 mm bred sliss i eksisterende vegg.</p>	m	22,20		
12.2.4	<p><b>PN4.2346</b>  <b>HORISONTALT BESLAG I KLEDNING</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål  <b>Overflate:</b> Plastbelagt  <b>Lokalisering:</b> Yttervegg bygg E hvor nytt tak møter eksisterende.  <b>Materialtykkelse:</b> 0,7-0,8 mm  <b>Kvalitet/belegg:</b> Valgfritt  <b>Profil på beslag:</b> Valgfritt  <b>Utfoldet bredde:</b> 200 mm  <b>Andre krav:</b> Nei</p>	m	22,20		
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 12 Tømrerarbeider:	

## Kapittel: 13 Snekkerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>13</b>	<p><b><u>Snekkerarbeider</u></b></p> <p>I dette kapittelet er det medtatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innvendig utforing for vinduer</li> </ul>				
<b>13.24</b>	<p><b><u>Innervegger</u></b></p>				
<b>13.24.1</b>	<p><b>QM6.2392A</b>  <b>INNVENDIG UTFORING FOR VINDU</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> MDF  <b>Underlag:</b> Bindingsverksvegg av tre  <b>Overflatebehandling:</b> Ferdig malt  <i>Lokalisering:</i> Vindu V1 i 124 Klargjøringsrom  <i>Dimensjon:</i> Se under  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter utforing på topp, bunn og begge sider av vinduer. Dybde ca. 270 mm.  BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris.</p> <p>b) Materialer  25 mm MDF.</p> <p>x) Mengderegler  Samlet lengde.</p>	m	18,40		
<b>13.24.2</b>	<p><b>QM6.2312A</b>  <b>INNVENDIG UTFORING FOR VINDU</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> MDF  <b>Underlag:</b> Betong  <b>Overflatebehandling:</b> Ferdig malt  <i>Lokalisering:</i> Vindu V2 i 102.2 Kontrollrom  <i>Dimensjon:</i> Se under  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter utforing på topp, bunn og begge sider av vinduer. Dybde ca. 270 mm.  BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris.</p> <p>b) Materialer  25 mm MDF.</p> <p>x) Mengderegler  Samlet lengde.</p>	m	6,60		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Snekkerarbeider:					

## Kapittel: 13 Snekkerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.24.3	<p><b>QM6.3312A</b>  <b>INNVENDIG UTFORING</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> MDF  <b>Underlag:</b> Betong  <b>Overflatebehandling:</b> Ferdig malt  <i>Lokalisering:</i> Ytterdør 124=234.02 i 124 Klargjøringsrom  eksisterende ytterdør i 102.1 Kontrollrom  <i>Dimensjon:</i> Se under  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter utforing på topp og begge sider av ytterdør.  Dybde ca. 270 mm.  BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i  enhetspris.</p> <p>b) Materialer  25 mm MDF.</p> <p>x) Mengdereglar  Samlet lengde.</p>	m	10,50		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 13 Snekkerarbeider:					

## Kapittel: 15 Dører

I dette kapittelet er det medtatt:

- Ytterdører av stål
- Innerdører av stål
- Rulleport

**Grensesnitt dørleverandør, lås og beslagsleverandør, elektroentreprenør.**Dørleverandør

Dørleverandør leverer alle faste innfeste beslag slik som hengsler, låskasser uten microbryter, mekaniske sluttstykker, innfelte skåter, karmoverføring og rørføring med trekkestråd eller kabel ferdig montert i dør/karm. Dørleverandør forbereder/freser ut for elektromekaniske låser, elektriske sluttstykker, magnetkontakter, låskasser med microbryter, forsterker dører for utenpåliggende panikkbeslag, dørlukkere og slagdørautomatikk. Magnetkontakt monteres mellom dør/karm ca 10 cm over låskasse/el.sluttstykke, på 2-fløyet dør med rørføring for kabel sammen med elektrisk sluttstykke. Eventuell kabling som utføres hos dørprodusent skal være iht koblingskjema fra lås og beslagsleverandør, dette gjelder type kabel og fargekoder. Alle originale koblingsplugg og kontakter som leveres med låser og utstyr fra produsent skal benyttes.

Lås og beslagsleverandør

Lås og beslagsleverandør leverer og monterer dørvidere med skilt, håndtak, elektromekaniske låser, elektriske sluttstykker, magnetkontakter, utenpåliggende panikkbeslag, dørlukkere med utstyr, slagdørautomatikk med utstyr, nødbrytere samt låssystem etter nærmere avklaring. Dørstoppere monteres der det er behov for dette. Lås og beslagsleverandør utarbeider koblingskjema med type kabel og fargekoder som benyttes mot elektro og eventuelt dørleverandør. Videre kobles alle elektromekaniske produkter i dørmiljø, kabler trekkes og kobles i koblingsboks for grensesnitt mot elektro iht koblingskjema. Alle originale koblingsplugg og kontakter som leveres med låser og utstyr fra produsent skal benyttes. Hvis dette ikke medfølger og egnede koblingsplugg / kontaktsett ikke benyttes skal alle kabelskjøter loddes og påføres krympestrømpe. Alle produkter funksjons-testes med egen trafo fra koblingsboks.

Elektroentreprenør

Elektroentreprenør monterer koblingsboks for grensesnitt mellom lås/beslag og elektro på sikret side av dørene og medtar all videre kabling og kobling fra denne. Grensesnittboks kan også leveres og monteres av lås og beslagsleverandør hvis dette er mer praktisk. Dette avklares før montasje starter. Elektro oppretter føringsveier til de ulike elektromekaniske produktene fra lås og beslagsleverandør, strømforsyner disse samt monterer 230v stikk ved hver slagdørautomat. UPS ivaretas av elektro.

Låssystemer

Det skal benyttes eksisterende låssystemer til de ulike dørfunksjonene. Eget låssystem for ytterdører, eget låssystem for sylindere til dører med online-AAK samt eget låssystem for dører med offline-AAK. Låssystemer, nøkkelkombinasjoner mm må avklares med byggherre/bruker av lokalene.

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>15.23</b>	<b><u>Yttervegger</u></b>				
<b>15.23.1</b>	<b>RH2.1123959188218200A</b> <b>YTTERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Dørbetegnelse:</b> 124=234.02 <b>Overflatemateriale:</b> Stål <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m <sup>2</sup> K) <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2 <b>Solfaktor:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger <i>Dørtype:</i> Utvendig ståldør <i>Dimensjon:</i> 10M x 21M <i>Terskel:</i> Anslagsterskel i rustfri stål <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Glassfelt BxH ca. 700 mm x 1800 mm. Nødvendig fugetetting skal være inkludert i enhetspris.	stk	1		
<b>15.23.2</b>	<b>RH2.11139591882182A</b> <b>YTTERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Dørbetegnelse:</b> 2XX=244.01 <b>Overflatemateriale:</b> Stål <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m <sup>2</sup> K) <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger <i>Dørtype:</i> Utvendig ståldør <i>Dimensjon:</i> 10M x 21M <i>Terskel:</i> Anslagsterskel i rustfri stål <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig fugetetting skal være inkludert i enhetspris.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.23.3	<p><b>RH2.1123959188218211A</b>  <b>YTTERDØR - HENGSELET - MED GLASSFELT</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 102.1=234.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav  <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m<sup>2</sup>K)  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2  <b>Solfaktor:</b> 0,15  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Utvendig ståldør med glassfelt  <i>Dimensjon:</i> 13M x 21M  <i>Terskel:</i> Anslagsterskel i rustfri stål  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass, klar glass. Glassfelt ca. 10M x 12M  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nødvendig fugetetting skal være inkludert i enhetspris.</p> <p>Opsjonspost. Pris skal ikke føres til sum.</p>	stk	1	[ ]	
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.23.4	<p><b>RH3.212388821211A</b>  <b>PORT - MED GLASSFELT</b>            Antall  <b>Formål:</b> Industriport  <b>Type:</b> Foldeport  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m<sup>2</sup>K)  <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2  <b>Solfaktor:</b> 0,15  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Port nr:</i> 124=234.01  <i>Dimensjon:</i> 35M x 35M  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass, klar glass  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Se under, samt kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <i>Fri innvendig høyde over åpning:</i> ca. 1,0 m  <i>Fri innvendig sideplass:</i> ca. 0,5 m  <i>Åpningsfrekvens:</i> Hyppig  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Porter med motordrift, inkludert komplett elektrisk installasjoner defineres som maskin i henhold til Maskindirektivet og leverandøren av disse har ansvaret for at den enkelte port leveres som en ferdig CE merket maskin.</p> <p>Valgfri RAL farge. BH skal velge farge.</p> <p>Glassfelter skal ha rektangulære hjørner. Areal glass ca. 20 %. Omfang glass kan justeres opp eller ned i utførelsesfase.</p> <p>Port leveranse skal være komplett med alt nødvendig kablingsarbeid, levering og montering av sikkerhetsutstyr samt alle tetningslister, skinneresystem, låssystem og motordrift betjeningssystem. Alle beslag, braketter, forsterkning og innfestninger som er nødvendig for montering skal inkluderes i enhetsprisen.            Port skal kunne betjenes fra innsiden.</p> <p>Portanlegget leveres komplett med fotocelle og klemlist for å sikre at porten ikke lukkes når noe er i åpningen.            Nøddåpner monteres innvendig begge sider.</p> <p>Byggets elektroentreprenør leverer komplett strømforsyning frem til det enkelte styreskap via låsbar servicebryter plassert ved skapet. Leverandøren av portanleggene skal utføre alle elektriske installasjoner i henhold til de krav som gjelder for byggets</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					



## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24	<p>elektroentreprise. Styreskap for den enkelte portstyring skal utføres mht. teknisk løsning, styrekomponenter, merking, dokumentasjon etc. som gjelder for levering av øvrige styreskap/elektriske underfordelinger.</p> <p><b><u>Innervegger</u></b></p>				
15.24.1	<p><b>RH2.21139591168828A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLET - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> U21=244.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 10M x 21M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.2	<p><b>RH2.21139592168888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> U23=244.01, 124=244.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> To fløyer  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 14M x 21M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tilleggs låser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	2		
15.24.3	<p><b>RH2.21139591158888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 124=244.02  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> En fløyer  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Sa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 12M x 21M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tilleggs låser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.4	<p><b>RH2.21139592168848A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 121=244.01, 122=244.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Tofløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 43 dB  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 30M x 24M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	2		
15.24.5	<p><b>RH2.21139592168888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 124=244.03  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Tofløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 18M x 24M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.6	<p><b>RH2.21139592888888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLET - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 125=244.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Tofløyet  <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 18M x 24M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.</p> <p>Opsjonspost. Pris føres ikke til sum.</p>	stk	1	[ ]	
15.24.7	<p><b>RH2.21139591168828A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLET - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 102.2=244.01, 102.2=244.02,            102.2=244.03, 102.2=244.04  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw)            = 33 dB  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 10M x 21M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.            Produseres som tandemdør løsning mellom Testceller og Kontrollrom.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dører:					

## Kapittel: 15 Dører

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.8	<p><b>RH2.21139591168888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> 102.1=244.01  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Csa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 10M x 21M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tilleggs låser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	1		
15.24.9	<p><b>RH2.21139591158888A</b>  <b>INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> U23=244.02  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Kfr. dørliste  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Sa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav  <i>Lokalisering:</i> Kfr. dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> Innvendig ståldør  <i>Dimensjon:</i> 12M x 18M  <i>Terskel:</i> Flatt stål terskel maks. 3 mm  <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert stål, farge kfr. dørliste  <i>Forberedelse for tilleggs låser og -beslag:</i> Kfr. dørliste og innledende tekst til kapittel 15  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Justerbar omsluttende stålkarm, farge som dørblad.            Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 15 Dører:	

## Kapittel: 16 Låser og beslag

I dette kapittelet er det medtatt:

- Låser og beslag til innvendige og utvendige dører

**Generelle opplysninger om lås og beslag**

Komplett levering, montasje og idriftsettelse skal legges til grunn for alle postene i kapittel 16. Kabel, koblingsmateriell, festemateriell skal inkluderes i prisen.

Lås og beslag i kapittel 16 skal leveres med den utførelse, utseende, tilbehør og kvalitet som er oppgitt på vedlagt beslagsliste. Der det er beskrevet konkrete produkter står tilbyder står fritt til å velge andre produkter/ systemer med samme funksjon, kvalitet og design. Ved endring av beslag, går ansvar for at løsningen fungerer over på den som utfører endringen.

**Grensesnitt dørleverandør, lås og beslagsleverandør, elektroentreprenør**Dørleverandør

Dørleverandør leverer alle faste innfeste beslag slik som hengsler, låskasser uten microbryter, mekaniske sluttstykker, innfelte skåter, karmoverføring og rørføring med trekkestråd eller kabel ferdig montert i dør/karm. Dørleverandør forbereder/freser ut for elektromekaniske låser, elektriske sluttstykker, magnetkontakter, låskasser med microbryter, forsterker dører for utenpåliggende panikkbeslag, dørlukkere og slagdørautomatikk. Magnetkontakt monteres mellom dør/karm ca 10 cm over låskasse/el.sluttstykke, på 2-fløyet dør med rørføring for kabel sammen med elektrisk sluttstykke. Eventuell kabling som utføres hos dørprodusent skal være iht koblingskjema fra lås og beslagsleverandør, dette gjelder type kabel og fargekoder. Alle originale koblingsplugger og kontakter som leveres med låser og utstyr fra produsent skal benyttes.

Lås og beslagsleverandør

Lås og beslagsleverandør leverer og monterer dørvidere med skilt, håndtak, elektromekaniske låser, elektriske sluttstykker, magnetkontakter, utenpåliggende panikkbeslag, dørlukkere med utstyr, slagdørautomatikk med utstyr, nødbrytere samt låssystem etter nærmere avklaring. Dørstoppere monteres der det er behov for dette. Lås og beslagsleverandør utarbeider koblingskjema med type kabel og fargekoder som benyttes mot elektro og eventuelt dørleverandør. Videre kobles alle elektromekaniske produkter i dørmiljø, kabler trekkes og kobles i koblingsboks for grensesnitt mot elektro iht koblingskjema. Alle originale koblingsplugger og kontakter som leveres med låser og utstyr fra produsent skal benyttes. Hvis dette ikke medfølger og egnede koblingsplugger / kontaktsett ikke benyttes skal alle kabelskjøter loddas og påføres krympestrømpe. Alle produkter funksjons-testes med egen trafo fra koblingsboks.

Elektroentreprenør

Elektroentreprenør monterer koblingsboks for grensesnitt mellom lås/bslag og elektro på sikret side av dørene og medtar all videre kabling og kobling fra denne. Grensesnittboks kan også leveres og monteres av lås og beslagsleverandør hvis dette er mer praktisk. Dette avklares før montasje starter. Elektro oppretter føringsveier til de ulike elektromekaniske produktene fra lås og beslagsleverandør, strømforsyner disse samt monterer 230v stikk ved hver slagdørautomat. UPS ivaretas av elektro.

Låssystemer

Det skal benyttes eksisterende låssystemer til de ulike dørfunksjonene. Eget låssystem for ytterdører, eget låssystem for sylindere til dører med online-AAK samt eget låssystem for dører med offline-AAK. Låssystemer, nøkkelkombinasjoner mm må avklares med byggherre/bruker av lokalene.

## Kapittel: 16 Låser og beslag

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>16.29</b>	<b><u>Andre bygningstekniske deler</u></b>				
<b>16.29.1</b>	<b>LEVERANDØRPROSJEKTERING AV LÅS OG BESLAG</b>  <b>Omfang:</b> Her skal det medtas kostnader for ferdigprosjektering og planlegging av lås og beslag medtatt i dette kapitlet og beskrevet i dørliste. Beslagsliste og låsplan skal være ferdigprosjektert og distribuert før produksjon av dører igangsettes.  Beslagleverandør er ansvarlig for gjennomføring av prosjektmøter og skal ha koordineringsansvar for lås og beslag. Rund sum	RS			-----
<b>16.29.2</b>	RK2.A <b>KOMPLETT LÅS OG BESLAG FOR DØRMILJØ</b>  <b>Omfang:</b> Her skal det medtas kostand for komplett lås og beslag for dørmiljø etter spesifisert funksjoner på dørliste og innledede tekst "Generelle opplysninger om lås og beslag" og "Grensesnitt dørleverandør, lås og beslagsleverandør, elektroentreprenør". Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 16 Låser og beslag:					

## Kapittel: 17 Tekkearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>17</b>	<p><b><u>Tekkearbeider</u></b></p> <p><u>Generelt:</u></p> <p>I dette kapittelet medtas takkonstruksjoner.</p> <p>Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.</p>				
<b>17.2</b>	<p><b>UF5.21500</b> <b>TAKSLUK</b> Antall</p> <p><b>Utførelse:</b> UV-system med varmeelement <b>Materiale i sluk:</b> Valgfritt <b>Materiale i rist:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Tak mellom akse A-F/1 og 11+ <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Type belegg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
<b>17.3</b>	<p><b>SB1.321271A</b> <b>ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER</b> Isolert areal</p> <p><b>Isolasjonsmateriale:</b> EPS <b>Montasje:</b> På støpt betongdekke under tettesjikt <b>Tykkelse:</b> 300 mm <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller og klargjøringsrom <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Langs randoner og utsparinger/gjennomføringer er det krav og forutsetninger til detaljer ved bruk av brennbar isolasjon i tak. Utførelse og detaljer skal skje i samsvar med "TPF Informerer nr. 6".</p>	m <sup>2</sup>	210,00		
<b>17.4</b>	<p><b>SB1.322271</b> <b>ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER</b> Isolert areal</p> <p><b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS <b>Montasje:</b> På støpt betongdekke under tettesjikt <b>Tykkelse:</b> 300 mm <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller, under tørrkjøleraggregat <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkstyrke langtid 140kPa <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Tekkearbeider:					



## Kapittel: 17 Tekkearbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.5	<p><b>SV2.2A</b>  <b>SAMMENSATT TEKKING MED TAKBELEGG</b>  <b>MED SPESIFISERT OPPBYGNING</b></p> <p>Areal  <i>Lokalisering:</i> Tak over testceller, klargjøringsrom og kontrollrom  <i>Antall lag:</i> 2 lag  <i>Materiale:</i> Bitumenbasert belegg  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Underlag:</i> EPS/XPS isolasjon  <i>Innfesting:</i> Mekanisk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Brettes opp og ut over gesims</p>	m <sup>2</sup>	375,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 17 Tekkearbeider:					

## Kapittel: 18 Blikkenslagerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>18</b>	<b><u>Blikkenslagerarbeider</u></b>				
<b>18.1</b>	<b>PN4.2546</b> <b>VERTIKALT BESLAG I KLEDNING</b> Lengde <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Hjørnebeslag - Yttervegg av tre inn til eksisterende bygg E, akse F <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Profil på beslag:</i> Valgfritt <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 400 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
<b>18.2</b>	<b>PN4.12246</b> <b>VANNBRETTBESLAG</b> Antall <b>Utforming:</b> Med endelokk <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Over dør i yttervegg <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Lengde:</i> 1,1 m <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
<b>18.3</b>	<b>PN4.1446</b> <b>TERSKELBESLAG</b> Antall <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Under dørterskel yttervegg <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Lengde:</i> 1,2 m <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
<b>18.4</b>	<b>PN4.12246</b> <b>VANNBRETTBESLAG</b> Antall <b>Utforming:</b> Med endelokk <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Over vindu i yttervegg <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Lengde:</i> 3,7 m <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 18 Blikkenslagerarbeider:					

## Kapittel: 18 Blikkenslagerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
18.5	<p><b>PN4.11146</b> <b>SÅLBENKBESLAG</b> Antall <b>Utforming:</b> Vanlig <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Under vindu i yttervegg <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Lengde:</i> 3,7 m <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
18.6	<p><b>PN4.11146</b> <b>SÅLBENKBESLAG</b> Antall <b>Utforming:</b> Vanlig <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Under vindu i yttervegg <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Valgfritt <i>Lengde:</i> 2,1 m <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
18.7	<p><b>PN2.52346A</b> <b>GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG</b> Lengde <b>Plassering:</b> På topp og to sider <b>Materiale:</b> Varmforsinket stål <b>Overflate:</b> Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Topp gesims tak <i>Materialtykkelse:</i> 0,7-0,8 mm <i>Utfoldet bredde:</i> 550 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Oppbygging for gesimsbeslag: Inkludert skråskjært lekt i topp. Skal skrås inn mot takflate.</p>	m	41,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 18 Blikkenslagerarbeider:					

## Kapittel: 20 Glassarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20	<b><u>Glassarbeider</u></b>				
20.23	<b><u>Yttervegger</u></b>				
20.23.1	<b>RI2.113991218218211A</b> <b>VINDU</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Type:</b> Fastkarm, 3 fag <b>Vindusbetegnelse:</b> V1 <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m <sup>2</sup> K) <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2 <b>Solfaktor:</b> 0,15 <i>Lokalisering:</i> Kfr. plantegninger <i>Vindu type nr.:</i> V1 <i>Dimensjon:</i> 36M x 19M <i>Krav til glass:</i> Lystransmisjon ca. 65%. Farge i transmisjon og refleksjon skal være nøytral <i>Karm:</i> Aluminiumskarm i valgfri RAL farge. BH skal velge farge <i>Andre krav:</i>	stk	2	-----	-----
20.23.2	<b>RI2.113252218218211A</b> <b>VINDU</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Type:</b> 2-fags vindu utadslående, vertikalt glidehengslet <b>Vindusbetegnelse:</b> V2 <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m <sup>2</sup> K) <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 2 <b>Solfaktor:</b> 0,15 <i>Lokalisering:</i> Kfr. plantegninger <i>Vindu type nr.:</i> V2 <i>Dimensjon:</i> 21M x 12M <i>Krav til glass:</i> Lystransmisjon ca. 65%. Farge i transmisjon og refleksjon skal være nøytral. Sikkerhetsglass. <i>Karm:</i> Aluminiumskarm i valgfri RAL farge. BH skal velge farge <i>Andre krav:</i>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 20 Glassarbeider:	

## Kapittel: 20 Glassarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.24	<b><u>Innervegg</u></b>				
20.24.1	<b>RI2.113993125889800A</b> <b>VINDU</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Type:</b> Fastkarm, 1 fag <b>Vindusbetegnelse:</b> V3 <b>Materiale:</b> Tre, malt <b>Brannmotstand:</b> EI 60 <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav <b>Luftlydisolasjon:</b> $R_w > 51$ dB <b>Innbruddsmotstand:</b> Ingen krav <b>Solfaktor:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Kfr. plantegninger <i>Vindu type nr.:</i> V3 <i>Dimensjon:</i> 20M x 10M <i>Krav til glass:</i> Utformes som systemvegg, dvs. uten glasslist <i>Karm:</i> Trekarm i valgfri NCS farge. BH skal velge farge <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Vinduer må utformes som dobbel vindu. Firkantet profil som innvendig systemvegg. Enhetspris skal være for komplett systemvindu som tilfredsstillende lydkrav $R_w > 51$ dB. Nødvendig fugetetting for å oppnå brann- og lydkrav skal være inkludert i enhetspris.	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 20 Glassarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>21</b>	<p><b><u>Malerarbeider</u></b></p> <p>I dette kapittelet er det medtatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forberedende arbeider</li> <li>• Malerarbeider, utvendig og innvendig</li> <li>• Støvbindende maling på vertikale og horisontale overflater</li> <li>• Støpt plastbelegg</li> <li>• Fugetetting</li> <li>• Gulvlist av metall</li> </ul>				
<b>21.20</b>	<p><b><u>Bygning, generelt</u></b></p>				
<b>21.20.1</b>	<p><b>TA8.71A</b> <b>MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Utsiden av yttervegg med høyde over 3,5 m <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for:</i> Yttervegg <i>Største arbeidshøyde:</i> ca. 11,0 m <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Samlet areal yttervegger.</p>	m <sup>2</sup>	300,00		
<b>21.20.2</b>	<p><b>TA8.71A</b> <b>MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Alle innvendige rom med høyde over 3,5 m <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for:</i> Vegger og underside av dekker <i>Største arbeidshøyde:</i> ca. 7,5 m <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Samlet areal for vegger og dekker.</p>	m <sup>2</sup>	670,00		
<b>21.20.3</b>	<p><b>TA2.221889</b> <b>RENGJØRING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Vegger skal rengjøres grundig til overflaten er ren og fri for støv som kan redusere heft til belegg/ maling <i>Lokalisering:</i> Alle utvendige betongoverflater som skal malebehandles. Kfr snitt- og plantegninger <i>Flate som skal behandles:</i> Kfr snitt- og plantegninger <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.20.4	<p><b>TA2.221889</b> <b>RENGJØRING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Vegger skal rengjøres grundig til overflaten er ren og fri for støv som kan redusere heft til belegg/ maling <i>Lokalisering:</i> Alle innvendige veggoverflater av betong som skal malebehandles. Kfr snitt- og plantegninger <i>Flate som skal behandles:</i> Kfr snitt- og plantegninger <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	1230,00		
21.20.5	<p><b>TA2.221889A</b> <b>RENGJØRING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Gulv skal rengjøres grundig til overflaten er ren og fri for støv som kan redusere heft til belegg/ maling <i>Lokalisering:</i> Alle innvendige gulvoverflater av betong. Kfr snitt- og plantegninger <i>Flate som skal behandles:</i> Kfr snitt- og plantegninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter gulvarealer som skal ha maling eller støptbelegg.</p>	m <sup>2</sup>	550,00		
21.23	<b><u>Yttervegg</u></b>				
21.23.1	<p><b>TB8.1324121A</b> <b>GRUNNING PÅ SUGENDE UNDERLAG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate <b>Bruksområde:</b> Utvendig <b>Behandling:</b> 1 strøk grunning <i>Lokalisering:</i> Utvendig side av betongelement <i>Underlag:</i> Betongelement <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Grunning på betongelementer skal gjøre underlag vannavvisende og binde løse partikler i overflate. b) Materialer Produkt må være fargeløs og godkjent for bruk utendørs.</p>	m <sup>2</sup>	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.23.2	<p><b>TB8.15124122A</b> <b>MALING - AREAL</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate <b>Bruksområde:</b> Utvendig <b>Antall strøk:</b> 2 <i>Lokalisering:</i> Utvendig side av betongelement <i>Underlag:</i> Betongelement <i>Materialer:</i> En komponent silikatmaling. Skal være uorganisk, vannavvisende, dampdiffusjonsåpen og ikke filmdannende <i>Farge:</i> Som yttervegger på eksisterende systemhall <i>Glanstall:</i> Som yttervegger på eksisterende systemhall <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Maling av alle deler av yttervegg skal være medtatt i enhetspris.</p>	m <sup>2</sup>	300,00		
21.23.3	<p><b>SF3.1188A</b> <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b> Lengde tettet fuge <b>Materiale:</b> Silikon <b>Isolasjon:</b> Ingen <b>Fugeavdekning:</b> Ingen <i>Lokalisering:</i> Vinduer i yttervegg <i>Fugebredde:</i> ca. 15 mm <i>Etterbehandling:</i> Ingen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter synlig fugetetting mellom innvendig utforing og yttervegg. x) Mengdereglar Prises som samlet lengde.</p>	m	22,00		
21.24	<b><u>Innervegger</u></b>				
21.24.1	<p><b>TB8.1329911A</b> <b>GRUNNING PÅ SUGENDE UNDERLAG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikale veggflater inkl. smyg og skjørt <b>Bruksområde:</b> Innvendig <b>Behandling:</b> 1 strøk grunning <i>Lokalisering:</i> Innsiden av betongelementer på yttervegg samt innvendige vegger av betong og sementbaserte plater <i>Underlag:</i> Betongelement og sementbaserte plater <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Alkalieresistent fargeløs akrylbasert grunning.</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					



## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24.2	<p><b>TB2.252996</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ BETONGELEMEN</b>  <b>INNVEDIG - STÅENDE ELEMENT</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Vertikale veggflater inkl. smyg og skjørt  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2  2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Innsiden av betongelementer på yttervegg samt innvendige vegger av betong, både nye og eksisterende  <i>Underlag:</i> Betongelement  <i>Materialer:</i> Alkaliefast, akrylbasert murmaling. Skal være dampdiffusjonsåpen og ikke filmdannende  <i>Farge:</i> BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris  <i>Glanstall:</i> 10  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
21.24.3	<p><b>TB8.122414</b>  <b>OPPLIMING AV OVERMALINGSPRODUKT</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Materialtype:</b> Glassfiberduk uten mønster  <i>Lokalisering:</i> Rom 124 og 102.1. Innsiden av bindingsverk yttervegger og eksisterende påføringsvegger  <i>Underlag:</i> Sementbaserte plater og eksisterende vegger  <i>Materialkrav:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	190,00		
21.24.4	<p><b>TB8.15129912A</b>  <b>MALING - AREAL</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Vertikale veggflater inkl. smyg og skjørt  <b>Bruksområde:</b> Innvendig  <b>Antall strøk:</b> 2  <i>Lokalisering:</i> Rom 124 og 102.1. Innsiden av bindingsverk yttervegger og eksisterende påføringsvegger  <i>Underlag:</i> Sementbaserte plater, lettklinkervegger og eksisterende vegger  <i>Materialer:</i> Alkaliefast, akrylbasert murmaling. Skal være dampdiffusjonsåpen og ikke filmdannende  <i>Farge:</i> BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris  <i>Glanstall:</i> 10  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter grunning, helsparkling og maling til estetisk klasse K3.</p>	m <sup>2</sup>	617,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24.5	<p><b>TB8.15124110A</b>  <b>MALING - AREAL</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Bruksområde:</b> Innvendig  <b>Antall strøk:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> Innvendige betongvegger  <i>Underlag:</i> Betong  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Farge:</i> Fargeløs  <i>Glanstall:</i> Valgfritt  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter støvbindende maling på vertikale betong overflater.  x) Mengderegler  Mengde skal reguleres.</p>	m <sup>2</sup>	450,00		
21.24.6	<p><b>SF3.1188A</b>  <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b>  Lengde tettet fuger  <b>Materiale:</b> Silikon  <b>Isolasjon:</b> Ingen  <b>Fugeavdekning:</b> Ingen  <i>Lokalisering:</i> Vinduer i innervegg  <i>Fugebredde:</i> ca. 15 mm  <i>Etterbehandling:</i> Ingen  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post omfatter synlig fugetetting rundt innvendige vinduer.  x) Mengderegler  Prises som samlet lengde.</p>	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>21.25</b>	<b><u>Dekker</u></b>				
<b>21.25.1</b>	<b>TK3.181A</b> <b>STØPT PLASTBELEGG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Gulv <b>Armering:</b> Uarmert <b>Overflate:</b> Glattet <i>Lokalisering:</i> Testceller og Klargjøringsrom <i>Underlag:</i> Armert betong <i>Påkjenninger:</i> Belegg skal være egnet for motorverksted. Slagseighet > 20 Nm <i>Gjennomsnittlig tykkelse:</i> 4 mm <i>Minimumstykkelse:</i> 4 mm <i>Materialer:</i> Akryl <i>Andre krav:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Omfang og prisgrunnlag Fleskibel og sklisikkert akrylbelegg. Enhetspris skal inkludere komplett system med primer, selvjevnende akrylbindemiddel og topplakk. Tilpasning av faste installasjoner og gulvrister i Testceller og Klargjøringsrom skal medregnes i enhetspris.</li> <li>Materialer BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris.</li> <li>Utførelse Før utførelse av arbeider beskrevet under denne post, skal betongundergulvet ha tørket ut til en relativ fuktighet, RF ≤ 96%, og inneha en temperatur på min. 5°C.</li> </ol>	m <sup>2</sup>	255,00		
<b>21.25.2</b>	<b>SF3.1183A</b> <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b> Lengde tettete fuge <b>Materiale:</b> Silikon <b>Isolasjon:</b> Ingen <b>Fugeavdekning:</b> Metallist <i>Lokalisering:</i> Testceller og Klargjøringsrom <i>Fugebredde:</i> ca. 20 mm <i>Etterbehandling:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Omfang og prisgrunnlag Fuging langs vegger, dørsmyg og rundt søyler i Testceller og Klargjøringsrom.</li> </ol>	m	118,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.3	<p><b>PN5.33A</b> <b>BESKYTTELSESBESLAG</b> Samlet lengde <b>Type:</b> Sokkellist <i>Lokalisering:</i> Testceller og Klargjøringsrom <i>Materiale:</i> Aluminium <i>Tykkelse:</i> ca. 1,0 mm <i>Kvalitet/belegg:</i> Natur eloksert <i>Underlag:</i> Betonggulv og betongvegger / bindingsverk / søyler / eksisterende vegger / <i>Forventet belastning:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter komplett gulvlist på alle vegger, dørsmyg og søyler i Testceller og Klargjøringsrom.</p> <p>x) Mengderegler Prises som samlet lengde.</p>	lm	95,00		
21.25.4	<p><b>TH8.5231</b> <b>BESKYTTELSESEDEKNING PÅ FERDIG BELEGG</b> Areal <b>Arbeidsomfang:</b> Utlegging og fjerning <b>Konstruksjon:</b> Gulv <i>Lokalisering:</i> Testceller og Klargjøringsrom <i>Dekningsmateriale:</i> Plastbelagt kraftpapp som heltapes i alle skjøter <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	255,00		
21.25.5	<p><b>TB8.15127110A</b> <b>MALING - AREAL</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Gulv <b>Bruksområde:</b> Innvendig <b>Antall strøk:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Innvendige betonggulv <i>Underlag:</i> Betong <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Fargeløs <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter støvbindende maling på horisontale betong overflater.</p>	m <sup>2</sup>	245,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.6	<b>TB8.1321211</b> <b>GRUNNING PÅ SUGENDE UNDERLAG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Horisontal himling <b>Bruksområde:</b> Innvendig <b>Behandling:</b> 1 strøk grunning <i>Lokalisering:</i> Underside av betongdekker og betongtak i tilbygg <i>Underlag:</i> Betong <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	285,00		
21.25.7	<b>TB2.2536</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ BETONGELEMENT INNVEDIG - HIMLING</b> Areal <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Underside av betongdekker og betongtak i tilbygg <i>Underlag:</i> Betong <i>Materialer:</i> Alkaliefast, akrylbasert murmaling. Skal være dampdiffusjonsåpen og ikke filmdannende <i>Farge:</i> BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris <i>Glanstall:</i> 10 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Lavemitterende maling iht EN 15251 <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	285,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22	<p><b><u>Byggtapetsering</u></b></p> <p>I dette kapittelet er det medtatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forberedende arbeider</li> <li>• Avretting av gulv</li> <li>• Støpt beleg</li> <li>• Vinylbelegg</li> <li>• Gulvlist</li> <li>• Beskyttelsesdekning av ferdig gulv</li> </ul>				
22.20	<p><b><u>Bygning, generelt</u></b></p>				
22.20.1	<p><b>TA2.221889A</b> <b>RENGJØRING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Gulv skal rengjøres grundig til overflaten er ren og fri for støv som kan redusere heft til beleg/ maling <i>Lokalisering:</i> Alle innvendige gulvoverflater av betong. Kfr snitt- og plantegninger <i>Flate som skal behandles:</i> Kfr snitt- og plantegninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter arealer som skal ha vinylbelegg.</p>	m <sup>2</sup>	53,00		
22.25	<p><b><u>Dekker</u></b></p>				
22.25.1	<p><b>TA3.422130A</b> <b>SPARKLING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Metode:</b> Helsparkling <b>Antall ganger:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.2 og Tavlerom 123 <i>Flate som skal behandles:</i> Betonggulv <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Sementbasert byggsparkel.</p>	m <sup>2</sup>	53,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.25.2	<p><b>TH2.121A</b> <b>HALVHARDT BELEGG PÅ GULV</b> Areal <b>Materiale:</b> Vinyl på rull <b>Leggemåte:</b> Hellimt <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.2 <i>Type belegg:</i> 2 mm vinylbelegg, EN 685 Klasse 34 <i>Undergulv:</i> Betong <i>Emisjonskrav til belegget:</i> Materialene skal oppfylle kravene gitt i NS- EN 15251 vedlegg C <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> Dfl-s1 [G] <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter belegg i nytt kontrollrom. Tilpasning av søyler og nye åpninger skal medregnes i enhetspris. Belegg skal ha PUR eller likeverdig overflate. Farge og type skal være lik belegget i 102.1. BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris.</p>	m <sup>2</sup>	42,00		
22.25.3	<p><b>TH2.121A</b> <b>HALVHARDT BELEGG PÅ GULV</b> Areal <b>Materiale:</b> Vinyl på rull <b>Leggemåte:</b> Hellimt <i>Lokalisering:</i> Tavlerom 123 <i>Type belegg:</i> 2 mm ledende vinylbelegg, EN 685 Klasse 34 <i>Undergulv:</i> Betong <i>Emisjonskrav til belegget:</i> Materialene skal oppfylle kravene gitt i NS- EN 15251 vedlegg C <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> Dfl-s1 [G] <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter belegget i nytt tavlerom. Belegg skal ha PUR eller likeverdig overflate. Farge og type skal være lik belegget i 102.1. BH skal velge farge. Fritt fargevalg skal medregnes i enhetspris. Elektrisk avledningsmotstand <math>5 \times 10^4 - 10^6</math>.</p>	m <sup>2</sup>	9,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.25.4	<p><b>SF3.1088A</b>  <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b>  Lengde tettet fuger  <b>Materiale:</b> Valgfritt  <b>Isolasjon:</b> Ingen  <b>Fugeavdekning:</b> Ingen  <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.1 og 102.2  <i>Fugebredde:</i> ca. 20 mm  <i>Etterbehandling:</i> Ingen  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Fuging i overgang åpninger akse 1 samt dørsmyg og rundt søyler.</p>	m	6,50		
22.25.5	<p><b>PN5.39A</b>  <b>BESKYTTELSESBESLAG</b>  Samlet lengde  <b>Type:</b> Overgangsbeslag  <i>Lokalisering:</i> Rom med vinylbelegg  <i>Materiale:</i> Aluminium  <i>Tykkelse:</i> ca. 1,0 mm  <i>Kvalitet/belegg:</i> Natur eloksert  <i>Underlag:</i> Betonggulv med vinylbelegg  <i>Forventet belastning:</i> Persontrafikk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Overgangsbeslag som fugedekning i nye åpninger akse 1.  Bredde beslag ca. 300 mm.</p> <p>x) Mengdereglar  Prises som samlet lengde.</p>	lm	6,50		
22.25.6	<p><b>PN5.39A</b>  <b>BESKYTTELSESBESLAG</b>  Samlet lengde  <b>Type:</b> Flatt terskelbeslag  <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.1  <i>Materiale:</i> Aluminium  <i>Tykkelse:</i> ca. 1,0 mm  <i>Kvalitet/belegg:</i> Natur eloksert  <i>Underlag:</i> Betonggulv med vinylbelegg  <i>Forventet belastning:</i> Persontrafikk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Flatt terskelbeslag ved ny ytterdør akse A/1-2. Bredde beslag ca. 150 mm.</p> <p>x) Mengdereglar  Prises som samlet lengde.</p>	lm	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					



## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.25.7	<b>TH8.5231</b> <b>BESKYTTELSESEDEKNING PÅ FERDIG BELEGG</b> Areal <b>Arbeidsomfang:</b> Utlegging og fjerning <b>Konstruksjon:</b> Gulv <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom og tavlerom <i>Dekningsmateriale:</i> Plastbelagt kraftpapp som heltapes i alle skjøter <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	53,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>23</b>	<b><u>Himlingsarbeider</u></b>  I dette kapittelet er det medtatt:  • Systemhimlinger				
<b>23.25</b>	<b><u>Dekker</u></b>				
<b>23.25.1</b>	<b>RD3.1881A SYSTEMHIMLING</b> Areal <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Lydabsorbentklasse:</b> Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.1 og 102.2 <i>Himlingstype:</i> Systemhimling av mineralullplate <i>Type bæresystem:</i> Nedhengt, synlig T35-skinnesystem. Farge som natureloskert aluminium <i>Himlingshøyde:</i> ca. 2,6 m <i>Fri montasjehøyde:</i> ca. 0,9 m <i>Modul:</i> 600 mm x 600 mm <i>Overliggende installasjoner:</i> Tekniske installasjoner <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> Kfr. plantegninger <i>Overflatebehandling:</i> Fabrikkbehandlet <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Himling gjennomgående i Kontrollrom 102.1 og 102.2. Tilpasning søyler og veggkanaler må medtas i enhetspris.	m <sup>2</sup>	95,00		
<b>23.25.2</b>	<b>RD3.1881A SYSTEMHIMLING</b> Areal <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav <b>Lydabsorbentklasse:</b> Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Testceller og Klargjøringsrom <i>Himlingstype:</i> Systemhimling av mineralullplate <i>Type bæresystem:</i> Direktemontert i synlig T35-skinnesystem. Farge som natureloskert aluminium <i>Himlingshøyde:</i> ca. 7,3 m i Testceller, ca. 4,6 m i Klargjøringsrom <i>Fri montasjehøyde:</i> Direktemontert <i>Modul:</i> 600 mm x 600 mm <i>Overliggende installasjoner:</i> Ikke relevant <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> Kfr. plantegninger <i>Overflatebehandling:</i> Fabrikkbehandlet <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Himling gjennomgående i Kontrollrom 102.1 og 102.2. Tilpasning søyler og veggkanaler må medtas i enhetspris.  x) Mengderegler Mengde skal reguleres etter at tekniske installasjoner er på plass.	REG	120,00		
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 23 Himlingsarbeider:	

**PRISGRUNNLAG**

Dette kapittel er basert på NS 3420 databaseversjon 201801.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante, dvs. poster uten koder skal også ses på som komplette leveranser.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Der entreprenøren eller dennes underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelse og tegning plikter han å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvenser minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelse.

I postene nedenfor skal det bare medtas slike kostnader som ikke er tatt inn i enhetsprisene for de enkelte arbeider i mengdeberegningene.

Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av tilbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet.

Alle poster er regulerbare. Mengder i regulerbare poster justeres ved endelig oppmåling/telling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar.

Dersom en eventuell underentreprenør overtar deler av arbeidene skal det økonomiske oppgjøret skje mellom entreprenør og underentreprenør, og skal være byggherren uvedkommende.

## Kapittel: 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.1</b>	<b><u>Grunnarbeider</u></b>				
<b>26.1.0.1</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>26.1.1</b>	<b>JHA Asfaltdekker</b> Areal <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Forberedende arbeid for kabelgrøft. Fjerning av asfalt, opplasting og transport til godkjent deponi.	m <sup>2</sup>	56,00		
<b>26.1.2</b>	<b>JHA Asfaltdekker</b> Areal <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ny asfalt, dvs. reetablering av asfaltareal over kabelgrøft	m <sup>2</sup>	56,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.1.3</b>	<p><b>FV3.10110A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>            Samlet lengde  <b>Omfang:</b> Valgfritt  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 1:1  <b>Levering:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Mellom bygg 0069 og nybygg testceller  <i>Formål:</i> For fiberkabel/trekkerør  <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser  <i>Restriksjoner:</i> Se andre krav c).  <i>Bunnbredde:</i> 0,5  <i>Grøftedybde:</i> 1 m  <i>Krav til tilbakefylling:</i> For ledningssonen, bestående av kabelfundament, sidefylling og beskyttelseslag, er det krav til finkornede masser, tilslag 0-4 mm. For gjenfylling/oppbygging benyttes stedlige masser.  <i>Krav til komprimering:</i> Ja, ihht NS3458  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Ihht. tegning            c) Utførelse            Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler, vannrør og andre rør av ulike slag. Gravearbeidene må derfor utføres med største forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p>	m	28,00		
<b>26.1.4</b>	<p><b>WB1.321</b>  <b>MARKERINGSBÅND AV PLAST</b>            Lengde  <i>Lokalisering:</i> I grøft mellom bygg 0069 og nybygg testceller  <i>Type:</i> Kabelmarkeringsbånd eller nett.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	28,00		
<b>26.2</b>	<b><u>Betongarbeider</u></b>				
<b>26.2.0.1</b>	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801            Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.2.1	<b>LB8.1011</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> I mur nybygg, for trekkerør, inkludert igjenstøping <i>Dimensjoner:</i> 150x100 (BxH) <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.2.2	UTSPARING I MUR <i>Lokalisering:</i> I mur i bygg069, for trekkerør, inkludert igjenstøping <i>Dimensjoner:</i> B x H = 150 x 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei  Antall	stk	1		
26.2.3	<b>LB8.1011</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> I betong nybygg, inkludert igjenstøping <i>Dimensjoner:</i> 150x100 (BxH) <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
26.2.4	<b>LB8.1011</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> I betong nybygg, inkludert igjenstøping <i>Dimensjoner:</i> 300x100 (BxH) <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
26.2.5	<b>LB8.1011</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> I betong nybygg, inkludert igjenstøping <i>Dimensjoner:</i> 300x150 (BxH) <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.2.6	<p><b>LB8.1011A</b>  <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b>            Antall  <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri  <b>Form:</b> Rektangulær  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1  <i>Lokalisering:</i> I betong nybygg, inkludert igjenstøping  <i>Dimensjoner:</i> 300x400 (BxH)  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Forskaling inkludert igjenstøping</p>	stk	10		
26.2.7	<p><b>SF6.10</b>  <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Materiale:</b> Valgfri masse  <i>Lokalisering:</i> I mur nybygg og mur i bygg 0069  <i>Konstruksjon:</i> Betong  <i>Funksjonskrav:</i> Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater.  <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger  <i>Utsparingsmål:</i> BxH = 150 x 100  <i>Materialtykkelse:</i> 200  <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt  <i>Fyllingsgrad:</i> 50%  <i>Overflate:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	9		
26.2.8	<p><b>SF6.10</b>  <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Materiale:</b> Valgfri masse  <i>Lokalisering:</i> I betong nybygg  <i>Konstruksjon:</i> Betong  <i>Funksjonskrav:</i> Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater.  <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger  <i>Utsparingsmål:</i> BxH = 300 x 400  <i>Materialtykkelse:</i> 200  <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt  <i>Fyllingsgrad:</i> 50%  <i>Overflate:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.2.9</b>	<p><b>JORDELEKTRODE</b>            Montering av jordelektrode utføres av elektroinstallatør. Kobberwire legges på utsiden av banketten rundt hele nybygget. Videre skal jordelektroden tilknyttes armeringen via jordingsbolter.(se plantegning).</p> <p>Elektroinstallatøren må varsles i tide slik at arbeider med jordelektrode og tilknytning av armering kan skje før forskaling av grunnmur og tilfylling rundt fundamenter.            Rund sum</p>	RS			-----
<b>26.2.10</b>	<p><b>CH1.2112 HULLTAKING</b>            Antall  <b>Materiale:</b> Betong  <b>Metode:</b> Kjerneboring  <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker  <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt  <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong  <i>Hulldimensjon:</i> Hulltaking for rør Ø32 mm  <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> inntil 250 mm  <i>Formål:</i> Hull for gjennomføring el.kabler  <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	30	-----	-----
<b>26.2.11</b>	<p><b>CH1.2112 HULLTAKING</b>            Antall  <b>Materiale:</b> Betong  <b>Metode:</b> Kjerneboring  <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker  <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt  <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong  <i>Hulldimensjon:</i> Hulltaking for rør Ø50 mm  <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> inntil 250 mm  <i>Formål:</i> Hull for gjennomføring el.kabler  <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	50	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					



## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.2.12	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Hulldimensjon:</i> Hulltaking for rør Ø75 mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> inntil 250 mm <i>Formål:</i> Hull for gjennomføring el.kabler <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi <i>Andre krav:</i> Nei	stk	15	-----	-----
26.2.13	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Hulldimensjon:</i> Hulltaking for rør Ø110 mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> inntil 250 mm <i>Formål:</i> Hull for gjennomføring el.kabler <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi <i>Andre krav:</i> Nei	stk	40	-----	-----
26.2.14	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Hulldimensjon:</i> Hulltaking for rør Ø160 mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> inntil 250 mm <i>Formål:</i> Hull for gjennomføring el.kabler <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi <i>Andre krav:</i> Nei	stk	30	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.2.15</b>	<b>CH2.111</b> <b>SLISSING - LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Betong <i>Lokalisering:</i> I betongvegger/dekker <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Dimensjon/tverrsnitt:</i> 50x50 mm (BxD) <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Slissing for kabler, etter behov <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Deponi <i>Andre krav:</i> Nei	m	80,00		
<b>26.2.16</b>	<b>NB8.2A</b> <b>Fuger og slisser i murverk</b> Lengde <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjenmuring av slisser i forrige post, dimensjon 50x50 mm	m	80,00		
<b>26.3</b>	<b><u>Snekker og tømrerarbeider</u></b>				
<b>26.3.0</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>26.3.1</b>	Justert trevirke for kubbing, ca. 96x19mm. Monteres etter anvisning fra elektriker på forespørsel.  Lengde	m	130,00		
<b>26.4</b>	<b><u>Malerarbeider</u></b>				
<b>26.4.0</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.4.1</b>	FLIKK Posten omfatter flikk etter montasje.				
	Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.7	<b><u>Branntettinger EL-gjennomføringer</u></b>				
26.7.0	<p><b>BRANNTETTING AV ELEKTRO-TEKNISKE GJENNOMFØRINGER</b></p> <p>Arbeider beskrevet i dette kapittel skal utføres av godkjent firma med branntetting og brannforebygging som spesialkompetanse. De beskrevne arbeider omfatter branntetting av kabel- og rørgjennomføringer, samt utstyr i brannklassifiserte konstruksjoner. Brannklassifiserte vegger og dekker EI60 eller høyere, skal brannlukkes slik at de blir røyktett og opprettholder sin brannklasse ved brann.</p> <p>Arbeider utføres ihht. brannrapport og tegningsgrunnlag utarbeidet av brannteknisk rådgiver:</p> <p>For alle branntettinger gjelder krav stilt i byggeforskriften.</p> <p>Tettingen skal være av en slik kvalitet at bygningsdelens brannklasse opprettholdes. For alle anvendte prinsipper og produkter for branntettinger skal det foreligge godkjenning fra Statens bygningstekniske etat. Godkjenningssertifikat skal påføres alle branntettinger.</p> <p>Rørgjennomføringer av plastrør skal opp til og med DN32 branntettes på ordinær måte. Rørføringer av plastrør større enn DN32 skal sikres med godkjente brannmansjetter eller brannpakninger.</p> <p>All brannteknisk lukking skal merkes med type og hvilket firma som har utført merkingen. merkingen skal være godt synlig fra den naturlige inspeksjonssiden. Disse skal kunne spores fra tettingsoversikten.</p> <p>Alle branntettinger skal dokumenteres på bygget og i egne oversiktskart/lister. Det skal utføres systematisk egenkontroll av utførelsen av brannsikre tettinger, før himlinger, sjakter og andre innkledninger blir montert. Egenkontrollen skal innarbeides i ansvarlig utførendes kontrollplan og dokumenteres i deres system for egenkontroll. Dokumentasjonen skal også angis på tegninger og inkludere plassering, klassifisering, type etc. Underlag skal leveres til fagrådgiver som grunnlag for "Som Bygget" dokumentasjon.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.7.0.1</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>26.7.1</b>	<b>SF6.10</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b> Antall tattede utsparinger <b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Utsparinger for elektriske anlegg i betong og bindingsverksvegger. <i>Konstruksjon:</i> Brannklassifisering skal oppfylles. <i>Funksjonskrav:</i> Skal utføres med godkjent branntettemasse, levert av godkjent leverandør. Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater uten at omstøpingenheter tilsøles. <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger i betong og bindingsverkvegger <i>Utsparingsmål:</i> BxH= 300 x 400 mm <i>Materialtykkelse:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Overflate:</i> Tettemassen skal være sparklet ut glatt med vegg-/ takflate <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
<b>26.7.2</b>	<b>SF6.10</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b> Antall tattede utsparinger <b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Utsparinger for elektriske anlegg i betong og bindingsverksvegger. <i>Konstruksjon:</i> Brannklassifisering skal oppfylles. <i>Funksjonskrav:</i> Skal utføres med godkjent branntettemasse, levert av godkjent leverandør. Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater uten at omstøpingenheter tilsøles. <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger i betong og bindingsverkvegger <i>Utsparingsmål:</i> BxH= 300 x 150 mm <i>Materialtykkelse:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Overflate:</i> Tettemassen skal være sparklet ut glatt med vegg-/ takflate <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.7.3	<p><b>SF6.10</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b></p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p><b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Utsparinger for elektriske anlegg i betong og bindingsverksvegger. <i>Konstruksjon:</i> Brannklassifisering skal oppfylles. <i>Funksjonskrav:</i> Skal utføres med godkjent branntettemasse, levert av godkjent leverandør. Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater uten at omstøpingsenheter tilsøles. <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger i betong og bindingsverkvegger <i>Utsparingsmål:</i> BxH= 300 x 100 mm <i>Materialtykkelse:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Overflate:</i> Tettemassen skal være sparklet ut glatt med vegg-/ takflate <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10	-----	-----
26.7.4	<p><b>SF6.10</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b></p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p><b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Utsparinger for elektriske anlegg i betong og bindingsverksvegger. <i>Konstruksjon:</i> Brannklassifisering skal oppfylles. <i>Funksjonskrav:</i> Skal utføres med godkjent branntettemasse, levert av godkjent leverandør. Gjenstøpingene skal avsluttes i plan med tilstøtende overflater uten at omstøpingsenheter tilsøles. <i>Type gjennomføring:</i> Utsparinger i betong og bindingsverkvegger <i>Utsparingsmål:</i> BxH= 150 x 100 mm <i>Materialtykkelse:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Overflate:</i> Tettemassen skal være sparklet ut glatt med vegg-/ takflate <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	9	-----	-----
26.7.5	<p><b>SF6A</b> <b>Tetting av utsparinger for gjennomføringer</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Reserverør Ø=40 mm Til bruk i utsparinger, før tetting utføres. Lengde inntil 300 mm Funksjonskrav: Som brannklasse på vegg eller dekke, kombinert med akustiske lydkrav. Det monteres min. 4 stk. pr. utsparing.</p>	stk	120	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>26.7.6</b>	MERKING OG DOKUMENTASJON Hver enkelt gjennomføring skal merkes med godkjente merkeskilt og dokumentasjon for godkjent tetting skal leveres med BA-dokumentasjonen.				
	Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28	<b><u>Riving ved ombygging og rehabilitering</u></b>				
28.23	<b><u>Yttervegger</u></b>  <u>Generelt:</u>  I dette kapittelet medtas riving av/ hulltaking i eksisterende yttervegger.  Kodene til de enkelte postene henviser til de spesifiserende tekster i NS 3420, utg. 2018. Beskrivelsen i dette kapittelet blir å regne som tillegg til og gjelder generelt foran NS 3420.  I tillegg gjelder innledende tekster og øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag.				
28.23.2	<b>CH1.2123 HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Murverk <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Oppmurt lettklinker - innside eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Murvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 5,2 x 3,36 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
28.23.3	<b>CH1.2113 HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Prefabrikkert betongelement - eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 5,2 x 3,36 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					




## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.23.4	<p><b>CH1.2123</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Murverk <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Oppmurt lettklinker - innside eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Murvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 4,6 x 3,36 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.23.5	<p><b>CH1.2113</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Prefabrikeret betongelement - eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 4,6 x 3,36 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.23.6	<p><b>CH1.2123</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Murverk <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Oppmurt lettklinker - innside eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Murvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 4,5 x 3,27 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.23.7	<p><b>CH1.2113</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Prefabrikert betongelement - eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 4,5 x 3,27 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.23.8	<p><b>CH1.2123</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Murverk <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Oppmurt lettklinker - innside eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Murvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 2,1 x 3,27 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.23.9	<p><b>CH1.2113</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Prefabrikert betongelement - eksisterende vegg akse 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 2,1 x 3,27 m <i>Toleransekrav:</i> ± 10 mm <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.23.10	<p><b>CH1.2113</b> <b>HULLTAKING</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Åpning fra kjeller akse 1 til ny sjakt. <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg - eksisterende konstruksjon <i>Hulldimensjon:</i> 1,21 x 1,81 m <i>Toleransekrav:</i> ± 5 mm <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende åpning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.23.11	<p><b>CD3.11626A</b> <b>DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</b> Rund sum</p> <p><b>Bygningsdel:</b> Utvendig kledning og overflate <i>Lokalisering:</i> Utenpå eksisterende vegg bygg G akse 1. <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon:</i> Beskyttelsestak for rister. Ikke bærende. <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> Tre og plater <i>Dimensjon:</i> Bredde tilnærmet lik fasadebredde. <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> Ihht standard. <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ihht standard <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Bilde:</p> 	RS			


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.25	<p><b><u>Dekker</u></b></p> <p>I dette kapittelet er det medtatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riving gulvbelegg</li> </ul>				
28.25.1	<p><b>CD4.12470A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Systemhimling  <b>Forurensningsgrad:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom 102.1  <i>Tilgjengelighet:</i> Eksisterende utstyr og innredning må hensyntas. Provisorisk beskyttelse medtat annen post  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Himling  <i>Materialer:</i> Spilehimling av metall  <i>Byggeår:</i> Ukjent  <i>Dimensjon:</i> Avklares under befaring  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke relevant  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ingen  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke relevant  <i>EAL-kode:</i> 17  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Avklares under befaring  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Klar for montering av nye systemhimling  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Riving av tekniske installasjoner medtatt annen post.</p>	m <sup>2</sup>	47,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.25.2	<p><b>CD3.11642A</b>  <b>DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>Bygningsdel:</b> Gulv på grunn  <i>Lokalisering:</i> Utenfor port inn til bygg E akse F.  <i>Tilgjengelighet:</i> Bra.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Betongplate på grunn utenfor port.  <i>Konstruksjon:</i> Betongplate på grunn.  <i>Byggeår:</i> -  <i>Materialer:</i> Betong og armering  <i>Dimensjon:</i> ca 4,5 x 3 m  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen  <i>Sorteringskrav:</i> Ihht standard.  <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ihht standard.  <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Avfall overtas av entreprenør og leveres til egnet deponi.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Bilde:</p> 	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30	<b><u>VVS-installasjoner</u></b>				
30.30	<b><u>VVS-installasjoner, generelt</u></b>  Teknisk beskrivelse.  Denne beskrivelsen er basert på <b>NS3420 (201801)</b> med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.  Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).  Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.  Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.				
30.31	<b><u>Sanitær</u></b>				
30.31.311	<b><u>Bunnledninger for sanitærinstallasjoner</u></b>				
30.31.311.4	<b>UB2.1133111100 INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> Lengde <b>Formål:</b> Industriavløpsledning <b>Materiale:</b> PP <b>Plassering:</b> I grunnen <b>Montasje:</b> Som bunnledning <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Fra renner i kjeller og PP-testcelle <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ø75 <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.31.312</b>	<b><u>Ledningsnett for sanitærinstallasjoner</u></b>				
<b>30.31.312.1</b>	<b>UB2.1114123011 INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> Lengde <b>Formål:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Plassering:</b> På vegg <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 110 mm <i>Materialkvalitet:</i> MA <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
<b>30.31.312.2</b>	<b>UB2.1114100011 INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> Lengde <b>Formål:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 75 mm <i>Materialkvalitet:</i> MA <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
<b>30.31.312.3</b>	<b>UB1.1115100000A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Kaldt forbruksvann <b>Materiale:</b> Kobber <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> - <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> 28Cu <i>Materialkvalitet:</i> Cu <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Isoleres med FEF og mantles	m	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.31.312. 5	<b>UB2.1133100000</b> <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> Lengde <b>Formål:</b> Industriavløpsledning <b>Materiale:</b> PP <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Fra renner i kjeller og PP-testcelle åpen montasje i kjeller under motortestcelle <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ø75 <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
30.31.312. 6	<b>UB2.2132100000</b> <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - KOMPLETT</b> Lengde <b>Formål:</b> Industriavløpsledning <b>Materiale:</b> PE 80 <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Pumpeledning fra kjeller under motortestcelle til eksisterende avløpsanlegg <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> PE32 <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
30.31.314	<b><u>Armaturer for sanitærinstallasjoner</u></b>				
30.31.314. 1	<b>UF5.21522</b> <b>TAKSLUK</b> Antall <b>Utførelse:</b> UV-system med varmeelement <b>Materiale i sluk:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i rist:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> På Tak <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Type belegg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.31.314. 2	<b>UC1.31150</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall <b>Ventiltipe:</b> Kuleventil <b>Medium:</b> Forbruksvann og vanntilførsel <b>Materiale:</b> Forkrommet messing <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> - <i>Materialekvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN25 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
30.31.314. 3	<b>UF5.162211</b> <b>GULVSLUK</b> Antall <b>Type:</b> Sluk til industriell bruk <b>Materiale i sluk:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i rist:</b> Rustfritt stål <b>Vannlåsning:</b> Fast vannlås <b>Montasje:</b> Med forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> I tankrom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Anboringer:</i> Valgfritt <i>Type membran på gulv:</i> - <i>Type gulvoverflate:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.31.315	<b><u>Utstyr for sanitærinstallasjoner</u></b>				
30.31.315.1	<b>UD6.115199009</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b> Antall <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Neddykket pumpe <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Oljeholdig vann <b>Materiale i pumpehjul:</b> Valgfritt <b>Materiale i pumpehus:</b> Valgfritt <b>Montasje:</b> I gulvbrønn <i>Lokalisering:</i> Gulvbrønn i kjeller under motortestcelle <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> 7m3 mot 5 mvs <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Turtallsregulering:</i> Nei <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Vippestyring. Alarm til SD ved høyt nivå <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Til PE32 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																										
30.33	<b><u>Brannsløkking</u></b>																																														
30.33.1	<p><b>UB1.32114625000A</b>  <b>INNENDØRS RØRLEDNING - BRANNSLOKKING - RØR</b>  <b>Slokkeanlegg/-medium:</b> Sprinkler  <b>Materiale:</b> Stål, malingsbehandlet  <b>Plassering:</b> I himling  <b>Montasje:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant  <i>Dimensjon:</i> Se underposter  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Plassering og dimensjonering av rør er vist på tegninger.</p> <p>Det skal benyttes normaltykke stålrør godkjent for formålet.</p> <p>Det benyttes gjengerør iht. NS 10255 for dimensjoner opp til og med DN50</p> <p>Det benyttes rør for sveising iht. NS 10217. eventuelt rør med rilleskjøt for dimensjon DN 65 og større.</p> <p>Alle dimensjoner angis med DN (nominell diameter). Der ikke annet er beskrevet, skal det benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.dia DN</th> <th>Utv. dia. mm</th> <th>Veggtykkelse mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>26,9</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>4,5</td></tr> <tr><td>175</td><td>193,7</td><td>5,4</td></tr> <tr><td>200</td><td>219,1</td><td>5,9</td></tr> <tr><td>250</td><td>273</td><td>6,3</td></tr> </tbody> </table> <p>Dersom det tilbys alternative rør, <b>skal dimensjonene korrigeres</b> slik at det dynamiske trykkfallet i anlegget ikke øker.</p> <p>Forslag til omdimensjonering skal forelegges prosjekterende VVS- konsulent.  Omdimensjoneringen skal utføres av prosjekterende VVS - konsulent.</p>	Nom.dia DN	Utv. dia. mm	Veggtykkelse mm	20	26,9	2,3	25	33,7	2,6	32	42,4	2,6	40	48,3	2,6	50	60,3	2,9	65	76,1	2,9	80	88,9	3,2	100	114,3	3,6	125	139,7	4,0	150	168,3	4,5	175	193,7	5,4	200	219,1	5,9	250	273	6,3				
Nom.dia DN	Utv. dia. mm	Veggtykkelse mm																																													
20	26,9	2,3																																													
25	33,7	2,6																																													
32	42,4	2,6																																													
40	48,3	2,6																																													
50	60,3	2,9																																													
65	76,1	2,9																																													
80	88,9	3,2																																													
100	114,3	3,6																																													
125	139,7	4,0																																													
150	168,3	4,5																																													
175	193,7	5,4																																													
200	219,1	5,9																																													
250	273	6,3																																													
Sum denne side:																																															
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:																																															

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																														
	<p>Nødvendige rørdeler, som bend, flenser, klammer, oppheng osv. skal være inkludert i enhetsprisen. Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.</p> <p>Rørene brotsjes etter kapping, og renses ut- og innvendig før montering. Hamping og pakking må ikke redusere rørtverrsnittet.</p> <p>All klamring skal utføres iht. NS-EN 12845 kapittel 17.2. med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Sprinklerrør skal ha separat oppheng.</p> <p>Bolter, rørhengere og klammer skal være i galvanisert utførelse.</p> <p>Alle gjennomføringer i vegger og etasjeskillere skal utføres med hylser og rosettavslutninger. Hvis vegger og etasjeskillere danner brannskiller, skal hylsene være av metallisk materiale og gjennomgang branttettes. Branntetting utføres av annen entreprenør.</p> <p>All sveising av røranlegget skal utføres iht. NS-EN 12845 kapittel 17.1.3.</p> <p>Malingsbehandling av sprinklerrør iht NS-EN12845 kap. 17.1.7.</p> <p>Brannsløkkingsanlegg skal merkes iht. NS-EN 12845 kapittel 18 samt krav fra brannvesen og offentlige myndigheter.</p> <p><b>RØR FOR TØRRANLEGG:</b> For tørranlegg skal benyttes syrefaste AISI 316 rør.</p> <p>Dette er rør for rilling fra DN50 og større.</p> <p>Alle dimensjoner angis med DN (nominell diameter). Der ikke annet er beskrevet, skal det benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.dia DN</th> <th>Utv. dia. mm</th> <th>Veggtykkelse mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>2,6</td></tr> </tbody> </table>	Nom.dia DN	Utv. dia. mm	Veggtykkelse mm	25	33,7	2,0	32	42,4	2,0	40	48,3	2,0	50	60,3	2,0	65	76,1	2,0	80	88,9	2,0	100	114,3	2,6	125	139,7	2,6	150	168,3	2,6				
Nom.dia DN	Utv. dia. mm	Veggtykkelse mm																																	
25	33,7	2,0																																	
32	42,4	2,0																																	
40	48,3	2,0																																	
50	60,3	2,0																																	
65	76,1	2,0																																	
80	88,9	2,0																																	
100	114,3	2,6																																	
125	139,7	2,6																																	
150	168,3	2,6																																	
Sum denne side:																																			
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:																																			

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.33.2</b>	<b>UB1.31994399034</b> <b>INNENDØRS RØRLEDNING - BRANNSLOKKING - KOMPLETT</b> <b>Slokkeanlegg/-medium:</b> Vann for brannslukking <b>Materiale:</b> Stål <b>Plassering:</b> I bygning <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt <i>Lokalisering:</i> Tegning <i>Ledningsstrek:</i> I bygning <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Materialkvalitet:</i> Normaltykke sorte stålrør iht. NS-EN 10217-1, for sveising, eventuelt sorte stålrør for rilleskjøt. <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>30.33.2.1</b>	DN 40 Lengde	m	10,00	-----	-----
<b>30.33.2.2</b>	DN32 Lengde	m	12,00	-----	-----
<b>30.33.2.3</b>	DN 25 Lengde	m	30,00	-----	-----
<b>30.33.2.4</b>	DN 65 Lengde	m	10,00	-----	-----
<b>30.33.2.5</b>	DN50 Lengde	m	10,00	-----	-----
<b>30.33.3</b>	<b>UE2.11112212</b> <b>SPRINKLER</b> Antall <b>Sprinkleranlegg:</b> Våtanlegg <b>Type sprinkler:</b> Spraysprinkler <b>Plassering:</b> Hengende, tak <b>Følsomhetsgrad:</b> Kvikk respons <b>Utløsningstemperatur:</b> 68 C <i>Lokalisering:</i> Tegning <i>K-faktor:</i> 80 <i>Trykk:</i> Minimumstrykk iht produsentens spesifikasjoner <i>Gjengedimensjon (DN):</i> 15 <i>Overflatebehandling:</i> Messing <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling):</i> Nei <i>Beskyttelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	21	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.33.335	<b><u>Installasjon for brannslukking med inertgass</u></b>				
30.33.335.1	<b>UE5.114A</b> <b>BRANNSLOKKEANLEGG - KOMPLETT</b> Rund sum <b>Medium:</b> Slokkegass <i>Lokalisering:</i> Nye test celler volum 520m <sup>3</sup> og tank rom 150m <sup>3</sup> <i>Brannkonsept:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres monteres og idriftsettes komplett gasslukkeanlegg basert på Inergen for to nye testceller med romvolum 520m <sup>3</sup> hver og tankrom på 150m <sup>3</sup> . Utløsning styres av byggets brannvarslingssystem. Entreprenør skal foreta dimensjonering i forhold til aktuelt romvolum og dimensjonere og levere ekspansjonsventiler for evakuering av romluft ved utløsning	RS			
30.33.335.2	<b>UE6.1112</b> <b>HÅNDSLOKKER</b> Antall <b>Klassifisering av brann:</b> A <b>Montasje:</b> Montert på veggbrakett <b>Slokkemiddel:</b> CO <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> se arkitekttegning <i>Mengde medium:</i> 6 kg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.34	<b><u>Gass og trykkluft</u></b>				
30.34.345	<b><u>Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg</u></b>				
30.34.345.1	<b>UB5.1124400000 INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETT</b> Lengde <b>Anvendelse:</b> Teknisk trykkluft <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering: -</i> <i>Temperaturområde: -</i> <i>Trykk:</i> 10 bar <i>Dimensjon:</i> DN25 <i>Materialkvalitet: -</i> <i>Andre krav:</i> Nei	m	50,00		
30.34.345.2	<b>UC1.36150 INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Kuleventil <b>Medium:</b> Trykkluft <b>Materiale:</b> Forkrommet messing <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering: -</i> <i>Materialkvalitet: -</i> <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde: -</i> <i>Trykk:</i> 10 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN25 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

**ANLEGGSKRAV**

Alle leveranser og arbeider må tilfredstille statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, samt aktuelle norske standarder. Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredsstiller disse. Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessige gunstige detaljløsninger.

**KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE**

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.35.353.3	<p><b>UL1.12122999A</b>  <b>TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR</b>            Antall prøver</p> <p><b>Rørledningsanlegg:</b> Kjøleanlegg  <b>Materiale:</b> Se andre krav  <b>Prøvemedium:</b> Se andre krav  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Prøvmetsmetode:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter hele kjøleanlegget</p> <p>c) Utførelse            Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr. Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at provisoriske fester, støtter ved bend, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført.</p> <p>Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig, monteres disse etter trykkprøvingen, eller kobles fra når denne foregår.</p> <p>Trykkprøvingen skal utføres med et trykk 1,3 ganger dimensjoneringstrykket. Prøvetrykket skal forbli konstant i 2 timer etter temperaturutjevning.</p> <p>Trykk- og tetthetsprøving utføres for alle av-stikkere som tilhører rørledningen.</p> <p>Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/ skjules av andre installasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted.</p> <p>Før trykk- og tetthetsprøving påbegynnes, skal rørledningen være tørr utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold.</p> <p>For alle kontroller skal det føres protokoll av entreprenøren.</p> <p>Protokollen for prøvingen skal inneholde følgende opplysninger :            - Kort beskrivelse av anlegget.            - Høyeste tillatte prøvetrykk.            - Iakttagelse under prøvingen.            - Sted og dato for prøvingen.</p> <p>Eventuelle lekkasjer og/eller skader skal kart-legges og protokollføres, og de skal umiddelbart utbedres. Deretter skal nye prøvinger foretas med tilhørende protokollføring som ovenfor.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.35.353.4	<p><b>UL1.61122461A</b>  <b>INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Kjøleanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Stål, malingsbehandlet  <b>Innregulering:</b> Utbalansering av sirkulerende væskemengde  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Dimensjon:</i> Alle  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Hele anlegget  <i>Prøvmetsmetode:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Ytelser som følger av NS 3420.</p> <p>Rørentreprenøren skal foreta komplett innregulering av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 15/-5% inklusive målefeil.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller iht. anvisning fra NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mer enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.35.353.5</b>	<p><b>UL1.6222999A</b>  <b>FUNKSJONSPRØVING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Kjøleanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Se a)  <b>Funksjonsprøving:</b> Se a)  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Dimensjon:</i> Alle  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Hele anlegget  <i>Prøvmetsmetode:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Egentest og igangkjøring av anlegget</p> <p>som følger av NS 3420.</p>	RS			
<b>30.36</b>	<b><u>Luftbehandling</u></b>				
<b>30.36.362</b>	<b><u>Kanalnett for luftbehandling</u></b>				
<b>30.36.362.1</b>	<p><b>VB3.21112</b>  <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b>  <b>Materiale:</b> Galvanisert stål  <b>Skjøtemetode:</b> Geidet  <b>Tetthetsklasse:</b> B  <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant  <i>Dimensjon:</i> Se underposter  <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
<b>30.36.362.1.1</b>	500x250 Lengde	mm	1600,00		
<b>30.36.362.1.2</b>	250x500 Lengde	mm	400,00		
<b>30.36.362.1.3</b>	1500x800 Lengde	mm	3000,00		
<b>30.36.362.1.4</b>	2200x1000 Lengde	mm	1920,00		
<b>30.36.362.1.5</b>	2500x550 Lengde	mm	440,00		
<b>30.36.362.1.6</b>	1300x300 Lengde	mm	633,30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.362. 1.7	1500x1000 Lengde	mm	3383,30	-----	-----
30.36.362. 2	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Vinkel:</i> 90 grader <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.362. 2.1	1500x1000-1500x1000 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.362. 2.2	800x1500-800x1500 Antall	stk	2	-----	-----
30.36.362. 2.3	250x500-250x500 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.362. 3	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> 300x1300-300x1300 <i>Vinkel:</i> 15 grader <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.36.362. 4	<b>VB3.23112</b> <b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> 1500x1000 <i>Dimensjon 2:</i> -1500x800 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:	

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.362. 5	<b>VB3.23112</b> <b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ</b> <b>VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> 2200x1000 <i>Dimensjon 2:</i> 1500x1000 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
30.36.362. 6	<b>VB3.23112</b> <b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ</b> <b>VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> 500x500 <i>Dimensjon 2:</i> 500x250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
30.36.362. 7	<b>VB3.11112</b> <b>SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.362. 7.1	ø1000 Lengde	m	20,00		
30.36.362. 7.2	ø500 Lengde	m	14,00		
30.36.362. 7.3	ø400 Lengde	m	40,00		
30.36.362. 7.4	ø315 Lengde	m	10,00		
30.36.362. 7.5	ø250 Lengde	m	7,00		
30.36.362. 7.6	ø160 Lengde	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.362. 7.7	ø200 Lengde	m	10,00	-----	-----
30.36.362. 8	<b>VB3.12112</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> 90 grader <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.362. 8.1	ø400-ø400 Antall	stk	6	-----	-----
30.36.362. 8.2	ø315-ø315 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.362. 8.3	ø250-ø250 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.362. 8.4	ø200-ø200 Antall	stk	3	-----	-----
30.36.362. 8.5	ø160-ø160 Antall	stk	7	-----	-----
30.36.362. 9	<b>VB3.12112</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Vinkel:</i> 45 grader <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.362. 9.1	ø500-ø500 Antall	stk	8	-----	-----
30.36.362. 9.2	ø315-ø315 Antall	stk	3	-----	-----
30.36.362. 9.3	ø1000-ø1000 Antall	stk	3	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:	

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.36.362.10</b>	<b>VB3.12112</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Vinkel:</i> 60 grader <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>30.36.362.10.1</b>	ø400-ø400 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.362.10.2</b>	ø315-ø315 Antall	stk	1	-----	-----
<b>30.36.362.11</b>	<b>VB3.17112</b> <b>SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>30.36.362.11.1</b>	ø1000 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.362.11.2</b>	ø315 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.362.11.3</b>	ø200 Antall	stk	1	-----	-----
<b>30.36.362.11.4</b>	ø250 Antall	stk	1	-----	-----
<b>30.36.362.12</b>	<b>VB3.16112</b> <b>SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> ø400 <i>Dimensjon 2:</i> -ø315 <i>Andre krav:</i> Nei				
		stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.362. 13	<b>VB3.16112</b> <b>SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> ø400 <i>Dimensjon 2:</i> ø250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.36.362. 14	<b>VB3.16112</b> <b>SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon 1:</i> ø250 <i>Dimensjon 2:</i> ø200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.36.362. 15	<b>VB4.11212</b> <b>VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN</b> Lengde <b>Materiale:</b> PE <b>Skjøtemetode:</b> Sveist <b>Plassering:</b> Over grunnvann <b>Ringstivhet:</b> SN 8 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dybde under grunnvannstanden:</i> legges over grunnvannsstand <i>Dimensjon:</i> ø1000 <i>Andre krav:</i> Nei	m	8,00	-----	-----
30.36.362. 16	<b>VB4.211213</b> <b>BEND PÅ VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN</b> Antall <b>Materiale:</b> PE <b>Skjøtemetode:</b> Sveist <b>Plassering:</b> Over grunnvann <b>Ringstivhet:</b> SN 16 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dybde under grunnvannstand:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø1000 <i>Vinkel:</i> 90 grader <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.36.362.17</b>	<b>VB4.231213</b> <b>ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN</b> Antall <b>Materiale:</b> PE <b>Skjøtemetode:</b> Sveist <b>Plassering:</b> Over grunnvann <b>Ringstivhet:</b> SN 16 <i>Lokalisering: (del 1, 4, y5): -</i> <i>Dybde under grunnvannstand: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1	-----	-----
<b>30.36.364</b>	<b><u>Utstyr for luftfordeling</u></b>				
<b>30.36.364.1</b>	<b>VE7.13110</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Sirkulær, rett <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Valgfritt materiale <i>Lokalisering: kanalnett</i> <i>Største tillatte trykkfall: Valgfritt</i> <i>Luftmengde: Valgfritt</i> <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Valgfritt</i> <i>Dimensjon: se underposter</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
<b>30.36.364.1.1</b>	Ø400-Ø400 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.364.1.2</b>	Ø250-Ø250 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.364.1.3</b>	Ø315-Ø315 Antall	stk	3	-----	-----
<b>30.36.364.1.4</b>	Ø1000-Ø1000 Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.36.364.3</b>	<b>VE3.22313</b> <b>TAKHATT/GJENNOMFØRING</b> <b>Type:</b> Luftavkasthatt <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Overflatebehandling:</b> Pulverlakkert <i>Lokalisering: På tak</i> <i>Dimensjon: se underposter</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
<b>30.36.364.3.1</b>	Ø1000 Antall	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.364. 3.2	ø250 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.364. 4					
30.36.364. 5	<b>VE2.112261</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær med justering av sprednings-mønster <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenumskammer og spjeld <b>Montasje:</b> Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> i rom <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Ø200 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6	-----	-----
30.36.364. 6					
30.36.364. 7	<b>VE2.111103</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Galvanisert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> I kanal ende <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Ø500 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø500 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8	-----	-----
30.36.364. 8					
30.36.364. 9	<b>VE2.211204</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Veggmontert <i>Lokalisering:</i> I kanal ende <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Dimensjon på ventil:</i> Ø315 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø315 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.364. 10					
30.36.364. 11	<b>VE2.211003</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Valgfritt <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Rist I kanal ende <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Dimensjon på ventil:</i> Ø1000 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø1000 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.36.364. 12					
30.36.364. 13	<b>VE4.121212</b> <b>SPJELD</b> <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Innregulering <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Spjeldstyring:</b> Manuell innstilling <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> i kanal <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.364. 13.1	Ø315-Ø315 Antall	stk	3	-----	-----
30.36.364. 13.2	Ø250-Ø250 Antall	stk	1	-----	-----
30.36.364. 14					
30.36.364. 15	<b>VE4.21121</b> <b>BRANNSPJELD</b> <b>Brannklasse:</b> EI-60 <b>Spjeldutløsning:</b> Elektrisk utløsning <b>Signaltype for brannspjeldutløsning:</b> Elektrisk sentralt <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> i kanal <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
30.36.364. 15.1	Ø400-Ø400 Antall	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.364. 15.2	ø1000-ø1000 Antall	stk	3	-----	-----
30.36.364. 16					
30.36.364. 17	<b>VE4.29121 BRANNSPJELD</b> Antall <b>Brannklasse:</b> EI90 eller mere <b>Spjeldutløsning:</b> Elektrisk utløsning <b>Signaltype for brannspjeldutløsning:</b> Elektrisk sentralt <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> i kanal <i>Dimensjon:</i> 1500x800-1500x800 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.36.364. 18	<b>VE3.11230A LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Rist med stående lameller <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> i Vegg <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Valgfritt <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 2000x1000-2000x1000 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse som WIDE ME	stk	7	-----	-----
30.36.364. 19	<b>VE3.11230A LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Rist med stående lameller <b>Materiale:</b> Aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> i Vegg <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Valgfritt <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 1500x1000-1500x1000 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Som WIDE ME	stk	3	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

## VHA

## Luftbehandlingsutstyr

- a) Aggregater er skjematisk tegnet. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.

Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående. Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.

Kjølebatterier eller deler av varmegjennvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis luftfartshastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s.

Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.

Teknisk rom har utendørsklima. Aggregater som monteres her må ha isolasjonsgrad og tetting/kapsling tilpasset dette.

Generelle krav til sertifisering:

- Kvalitetssertifisert iht. ISO 9001
- Miljøstyringssystem iht. ISO 14001
- Euroventsertifisert.
- CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 61000-6-2.

I tillegg gjelder konkurransegrunnlagets øvrige dokumenter.

- b) Materialer

Aggregat(er) skal leveres med selv bærende innvendige dekkplater i alusinkbelagte stålplater. Utvendig med galvaniserte lakkerte stålplater. Aggregatet skal minimum være isolert likeverdig 50 mm mineralull.

- c) Utførelse

Kjølebatterier eller deler av varmegjennvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis luftfartshastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s.

Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamentramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundament høyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.

Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm hvis ikke annet er beskrevet. Disse skal være hengslet. Håndtakene skal åpnes i 2 trinn for trykkutjevning før døren kan åpnes helt. Dørene til viftene skal kunne låses. Aggregatdeler og utstyr til aggregatene prises hver for seg.

- d) Toleranser

Krav til reservekapasitet i aggregatet er oppgitt i % og skal beregnes på grunnlag av oppgitt nominelle luftmengder og trykktap for aggregatet.

Dynamisk trykk ved vifteutløp skal ikke overskride 10 Pa.

Entreprenøren er ansvarlig for at det tas hensyn til anleggets systemtrykkfall og at det spesielt tas hensyn til tap av dynamisk trykk mellom aggregatet og tilknytningsgrensesnittet.

Leverandør er ansvarlig for at aggregatets SFP<sub>v</sub>-faktor ikke overskrides basert på angitte luftmengder og eksterne trykkfall. I hht. NS3701 så gjelder passivhuskravet til SFP<sub>v</sub> ved midlere verdi i driftstiden. SFP<sub>v</sub>-faktor skal beregnes ved 70% av nominell luftmengde for aggregater som betjener generelle arealer (type G1 og S1). For aggregater som betjener spesialrom, så skal SFP<sub>v</sub>-faktor skal beregnes ved nominell luftmengde.

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

**VE4.129329A****SPJELD****Type:** Bladspjeld**Funksjon:** Modulerende funksjon for omlufts regulering**Tetthetsklasse:** 3**Spjeldstyring:** Elektrisk styring**Materiale:** Forsinket stål*Lokalisering:* I aggregat*Dimensjon:* Valgfritt*Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag  
Inntaks- og avkastspjeld skal være av forsinket stål med isolerte blad og gummitetting og tetthetsklasse 3 iht. NS-3420-VE5. Spjeldene skal ha fjærretur og utvendig avlesing av spjeldbladets posisjon. Spjeldene skal leveres med endebryter for åpen og stengt stilling. Spjeldene skal ha fullt aggregattversnitt.

Pris for spjeld skal være inkludert i prisen for det aktuelle system.

**VH5.113121011A****FILTER FOR VENTILASJON****Klasse:** F7**Type:** Posefilter**Utførelse:** Posefilter**Materiale:** Valgfritt**Ramme:** Stål**Montasje:** I aggregat*Lokalisering:* I aggregat*Dimensjoner per enhet:* Valgfritt*Filterareal per enhet:* Valgfritt*Luftmengde:* 30.000 m<sup>3</sup>*Største gjennomstrømningshastighet:* Valgfritt*Største starttrykkfall:* Ca 90 Pa (nytt filter)*Største sluttrykkfall:* Valgfritt*Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag  
Filtere skal være testet iht. NS-EN 779:2012. Aktuelle filtertyper spesifiseres under hver post for aktuelt utstyr.

Filterhuset skal være utstyrt med montasjeramme med tettelister og ekspanderende låsing mot filterrammen. Det skal leveres med ferdige plastnipler og innvendige plastslanger for tilknytning til eksternt filtervakt.

Aggregatet skal være utstyrt med fabrikkmonterte differansetrykkmålere der differansetrykket over filteret kontinuerlig kan leses i systemets terminaldisplay.

Pris for filter skal være inkludert i prisen for det aktuelle system.

Filtere skal ha en levetid på minimum 6 måneder.

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.3	<p><b>VH2.161110A</b>  <b>RADIALVIFTE</b>  <b>Skovltype:</b> Kammervifte  <b>Materiale i viftehus:</b> Galvanisert stål  <b>Materiale i viftehjul:</b> Galvanisert stål  <b>Montasje/driftsform:</b> I aggregat  <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert  <b>Lokalisering:</b> I aggregat  <b>Total luftmengde:</b> 30000 m<sup>3</sup>/h  <b>Statisk trykkdifferanse:</b> Valgfritt  <b>Spennning, strømtype, antall faser:</b> 400 V 3 fase  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Vifter for aggregater skal være frittblåsende radialvifter med bakoverbøyde profilerte skovler (kammervifter) og med direktedrevne motorer for turtallsregulering.</p> <p>De oppgitte luftmengdene er nominelle.</p> <p>Virkningsgrad: Optimaliseres av leverandør (dokumenteres med SFP- og LCC-beregninger før bestilling)  Minimum total virkningsgrad for kammervifte skal være 65%.</p> <p>Elektrisk kobling til viften skal kun være for tilførsel av effekt samt signal og kommunikasjon all kabling og kobling mellom turtallstyring/frekvensomformer og motor forutsettes inkludert og dokumentert slik at K401 og K501 kan forholde seg til den i forbindelse med skjema og kabling/kobling til viften.</p> <p>Dersom entreprenøren finner den tekniske beskrivelsen mangelfull skal dette påpekes før utførelsen starter slik at alle forhold som har betydning for anleggets sikkerhet ivaretas.</p> <p>Motor skal monteres slik at den ikke isoleres fra jord. Klemmekasse motor skal være i metall for EMC-jord.</p> <p>Vifte og motor skal tas ut i forhold til nominelle luftmengder ekskl. 10 % reserve.</p> <p>Standard motorer leveres iht.IEC 60034-30-1:2014, IEC 72-1, DIN42673/77 og VDE 0530.  Kapslingsklasse IP54.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor for frekvensregulering. Frekvensregulering skal være stabil i området ned til 50% av nominell luftmengde.</li> <li>• Frekvensomformer skal være inkludert i leveransen være montert kablet og testet fra produsent slik at krav i hht IEC 60034-30-1 oppfylles.</li> <li>• Frekvensomformer skal ha BAC-net kommunikasjon for overvåking og 0-10V inngang for styring av turtall.</li> </ul>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikasjon skal inkludere ekstern start/stopp og turtallsregulering fra SD-anlegget, med overføring av drift, feilsignal, energiforbruk, spesifikt energiforbruk, momentaneffekt og statussignal om vifte styres manuelt.</li> <li>• Isolasjonsklasse F. Motor skal dimensjoneres for høyere omgivelses-temperaturer enn 40°C</li> <li>• Motorer for turtalls/frekvens-styring skal ha termistor tilkoblet inngang i frekvensomformer</li> <li>• Vibrasjonsdempet oppheng.</li> <li>• Mansjetter på utløp.</li> <li>• Fordelingsplate</li> <li>• Inspeksjonsvindu og innvendig lys. (Ikke glødelampe)</li> <li>• Luftmengdemåler som standard montert på viftas innløpskon, måle nipler på aggregat for tilkobling av trykkmåler for visning og beregning av SFP.</li> <li>• Kalibrering mot manuelle luftmengdemålinger (innregulering).</li> </ul> <p>Pris for vifter skal være inkludert i prisen for det aktuelle system.</p> <p><b>VH4.241111</b>  <b>ELEKTRISK VARMEBATTERI</b>  <b>Heteflate:</b> Rustfritt stål  <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål  <b>Termostat:</b> Overopphetningstermostat for automatisk gjeninnkobling  <b>Montasje:</b> I aggregat  <i>Lokalisering:</i> I aggregat  <i>Dimensjon:</i> Valgfritt  <i>Luftmengde:</i> 30.000 m3  <i>Temperaturøkning:</i> Valgfritt  <i>Antall og størrelse på effekttrinn:</i> Valgfritt  <i>Spenning, strøm og frekvens:</i> 400V  <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.5	<p><b>VE7.11210A</b>  <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b>  <b>Form:</b> Rektangulær, rett  <b>Brannklasse:</b> EI-30  <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål  <b>Lydabsorberende element:</b> Valgfritt materiale  <i>Lokalisering:</i> I aggregat avkast  <i>Største tillatte trykkfall:</i> se andre krav  <i>Luftmengde:</i> 30.000 m<sup>3</sup>  <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> se andre krav  <i>Dimensjon:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Lyddempere skal ha avrundede, metallbeslåtte bafler ved inn- og utløp.  Lyddempere skal ha isolasjon i side, topp og bunn. All isolasjon skal være sikret mot medrivning iht. Arbeidstilsynets bestemmelser. Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.</p> <p>Aggregatlyddempere dimensjoneres av anbyder og tilpasses det tilbudte aggregats dimensjoner og lydnivå. Lyddemperne skal være fabrikk-framstilt med dokumenterte data for dempning og trykkfall. Det forutsettes behov for lyddempere både på kald og varm side av aggregat.</p> <p>Følgende krav til maks. lydeffektnivå i alle oktavbånd beregnet i kanal etter lyddempere gjelder for lyddempere mellom aggregat og bygningens kanalnett:  Tilluft: NR 50  Avtrekk : NR 50  Inntak: NR 55  Avkast NR 55</p> <p>Avgitt lydeffektnivå fra vifte og dempning i lyddemper skal dokumenteres i hvert oktavbånd.</p> <p>Maksimum trykkfall lyddemper: 50 Pa ved luftmengde inkl. 10% reserve</p> <p>Pris for aggregatlydfeller skal være inkludert i prisen for det aktuelle system.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.6	<p><b>VH1.192000A</b>  <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekksystem med modulerende omluftsmengde  <b>Type:</b> Seksjonsbygd  <b>Isolasjonsklasse:</b> Uspesifisert  <b>Kuldebroklasse:</b> Valgfri  <b>Mekanisk styrke:</b> Valgfri  <b>Lekkasjeklasse:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom. Prosessventilasjon.  <i>Systemnummer:</i> =360.001 og =360.002  <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 30.000 m3  <i>Tilluftstemperatur:</i> Valgfritt  <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 30.000 m3  <i>Reservekapasitet:</i> 10%  <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt  <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 330 Pa  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 330 Pa  <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s  <i>Ytelser:</i> SFP-faktor &lt;2,0  <i>Materialer:</i> Se innledende poster  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Tilbehør:</i> se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> LCC-beregninger, SFP-faktor.            Lydeffektnivå Lw oppdelt på oktavbånd til kanalanslutninger samt omgivelser. Laminert plansje over aggregatets oppbygging, ytelse osv.  <i>Funksjonsdeler:</i> se systemskjema  <i>Elektrisk spenning:</i> 400V  <i>Antall faser:</i> 3 faser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) For krav til komponenter se innledende poster.</p> <p><b>Seksjonsbygd aggregat for betjening av testceller</b></p> <p>Aggregat på tegning: IV Flexomix 850.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggregatlyddempere kald side</li> <li>• Fundamentramme etter aggregatmål</li> <li>• Vibrasjonsdempere mellom ramme og golv dimensjonert etter aggregatets vekt</li> <li>• Nødvendig antall inspeksjonsdeler med luke</li> <li>• Vannlås på kondensledning fra varmeveksler, avkast og batterier</li> <li>• Termometre før og etter aggregat samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden (tot. 6 stk.)</li> <li>• Trykkvakter type Magnehelic eller tilsvarende for diff.trykkmåling over filtre</li> <li>• Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanalnett</li> <li>• Frekvensomformere for vifter</li> </ul>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.7	<p><b>VH1.1110000A</b>  <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Isolasjonsklasse:</b> Uspesifisert  <b>Kuldebroklasse:</b> Valgfri  <b>Mekanisk styrke:</b> Valgfri  <b>Lekkasjeklasse:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom. Dekker kontrollrom.  <i>Systemnummer:</i> =360.003  <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 2000m3  <i>Tilluftstemperatur:</i> Valgfritt  <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 2000 m3  <i>Reservekapasitet:</i> 10%  <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt  <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 330 Pa  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 330 Pa  <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s  <i>Ytelse:</i> SFP-faktor &lt;2,0  <i>Materialer:</i> Se innledende poster  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Tilbehør:</i> se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> LCC-beregninger, SFP-faktor.            Lydeffektnivå Lw oppdelt på oktavbånd til kanalanslutninger samt omgivelser. Laminert plansje over aggregatets oppbygging, ytelse osv.  <i>Funksjonsdeler:</i> -  <i>Elektrisk spenning:</i> 400V  <i>Antall faser:</i> 3 faser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) For krav til komponenter se innledende poster.</p> <p><b>Seksjonsbygd aggregat for betjening av testceller</b></p> <p>Aggregat på tegning: IV Envistar Top 06 m/ Thermo Cooler HP            Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggregatlyddempere kald og varm side</li> <li>• Fundamentramme etter aggregatmål</li> <li>• Vibrasjonsdempere mellom ramme og golv dimensjonert etter aggregatets vekt</li> <li>• Nødvendig antall inspeksjonsdeler med luke</li> <li>• Vannlås på kondensledning fra varmeveksler, avkast og batterier</li> <li>• Termometre før og etter aggregat samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden (tot. 6 stk.)</li> <li>• Trykkvakter type Magnehelic eller tilsvarende for diff.trykkmåling over filtre</li> <li>• Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanalnett</li> </ul>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:	

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reversibel varmpumpe.</li> <li>Integrert automatikk med kommunikasjon BacNet IP. Protokoll avklares med automatikk-/SD-leverandør</li> </ul> <p><b>VH1.1110000A</b>  <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Isolasjonsklasse:</b> Uspesifisert  <b>Kuldebroklasse:</b> Valgfri  <b>Mekanisk styrke:</b> Valgfri  <b>Lekkasjeklasse:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Klargjøringsrom. Dekker klargjøringsrom, hovedtavle og sjakt.  <i>Systemnummer:</i> =360.004  <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 2200m<sup>3</sup>  <i>Tilluftstemperatur:</i> Valgfritt  <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 2200 m<sup>3</sup>  <i>Reservekapasitet:</i> 10%  <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt  <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 330 Pa  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 330 Pa  <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s  <i>Ytelse:</i> SFP-faktor &lt;2,0  <i>Materialer:</i> Se innledende poster  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Tilbehør:</i> se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> LCC-beregninger, SFP-faktor.            Lydeffektnivå Lw oppdelt på oktavbånd til kanalanslutninger samt omgivelser. Laminert plansje over aggregatets oppbygging, ytelse osv.  <i>Funksjonsdeler:</i> -  <i>Elektrisk spenning:</i> 400V  <i>Antall faser:</i> 3 faser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) For krav til komponenter se innledende poster.</p> <p><b>Seksjonsbygd aggregat for betjening av testceller</b></p> <p>Aggregat på tegning: Systemair FR08EL-L-CAV</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aggregatlyddempere kald og varm side</li> <li>Fundamentramme etter aggregatmål</li> <li>Vibrasjonsdempere mellom ramme og golv dimensjonert etter aggregatets vekt</li> <li>Nødvendig antall inspeksjonsdeler med luke</li> <li>Vannlås på kondensledning fra varmeveksler, avkast og batterier</li> <li>Termometre før og etter aggregat samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden (tot. 6 stk.)</li> </ul>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.36.365.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykkvakter type Magnehelic eller tilsvarende for diff.trykkmåling over filtre</li> <li>Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanalnett</li> <li>Integrert automatikk med kommunikasjon BacNet IP. Protokoll avklares med automatikk-/SD-leverandør</li> </ul> <b>VH2.211030</b> <b>AKSIALVIFTE</b> Antall <b>Skovltype:</b> Faste skovler <b>Materiale i viftehus:</b> Galvanisert stål <b>Materiale i rotor:</b> Valgfritt <b>Montasje:</b> I kanal <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> kanal <i>Total luftmengde:</i> 400 <i>Statisk trykkdifferanse:</i> 50Pa <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 400V <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
30.36.366	<b><u>Isolasjon av installasjon for luftbehandling</u></b>				
30.36.366.1	<b>SB2.3111214641</b> <b>UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL - AREAL</b> Isolert areal <b>Omfang/kanaldel:</b> Kanal inklusive deler <b>Type produkt:</b> Lamellmatter <b>Overflatebelegg:</b> Netting <b>Tykkelse:</b> 100 mm <i>Lokalisering:</i> Alle tilluft-/avtrekkskanaler på teknisk rom <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Kanalstørrelse:</i> Variabel. Tas ut fra tegning <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																															
30.37	<b><u>Komfortkjøling</u></b>																																																			
30.37.372	<b><u>Ledningsnett for komfortkjøling</u></b>																																																			
30.37.372.1	<p><b>UB3.11334500099A</b>  <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT</b>  <b>Type energibærelledning:</b> Kjølebærerledning  <b>Medium:</b> Vann og glykol  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> Uspesifisert  <b>Montasje:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> kfr andre krav  <i>Lokalisering:</i> -  <i>Trykk:</i> PN 10  <i>Dimensjon:</i> -  <i>Materialkvalitet:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten er en generell post som gjelder for alle videre poster angående rør og deler</p> <p>KJØLEBÆRER- OG VARMEBÆRER-LEDNINGER, GENERELT</p> <p>Ledningene skal legges av stål iht. NS 5587 (mellomserie) opp til DN 50 og iht. NS EN 10216-1:2013 for større dimensjoner.</p> <p>For dimensjoner opp til og med DN 50 brukes gjengefittings, større dimensjoner sveises eller skjøtes med rilling og skjøtekoblinger (Victualic el. I.). Alle dimensjoner angis med DN (nominell diameter).</p> <p>Der ikke annet er beskrevet, skal det benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.dia</th> <th>Utv. dia.</th> <th>Veggykkelse</th> </tr> <tr> <th>DN</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>17,2</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>15</td><td>21,3</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>20</td><td>26,9</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>4,5</td></tr> <tr><td>175</td><td>193,7</td><td>5,4</td></tr> <tr><td>200</td><td>219,1</td><td>5,9</td></tr> </tbody> </table>	Nom.dia	Utv. dia.	Veggykkelse	DN	mm	mm	10	17,2	1,8	15	21,3	2,0	20	26,9	2,3	25	33,7	2,6	32	42,4	2,6	40	48,3	2,6	50	60,3	2,9	65	76,1	2,9	80	88,9	3,2	100	114,3	3,6	125	139,7	4,0	150	168,3	4,5	175	193,7	5,4	200	219,1	5,9			
Nom.dia	Utv. dia.	Veggykkelse																																																		
DN	mm	mm																																																		
10	17,2	1,8																																																		
15	21,3	2,0																																																		
20	26,9	2,3																																																		
25	33,7	2,6																																																		
32	42,4	2,6																																																		
40	48,3	2,6																																																		
50	60,3	2,9																																																		
65	76,1	2,9																																																		
80	88,9	3,2																																																		
100	114,3	3,6																																																		
125	139,7	4,0																																																		
150	168,3	4,5																																																		
175	193,7	5,4																																																		
200	219,1	5,9																																																		
Sum denne side:																																																				
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:																																																				

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.372. 2	250 273 6,3 <b>UB3.12434300034A</b> <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE -</b> <b>RETTE RØR</b> Samlet lengde <b>Type energibæreledning:</b> Varmebærerledning <b>Medium:</b> Vann og glykol <b>Materiale:</b> Stål <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Rørlengde:</i> Se underposter <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialekvalitet:</i> Sømløse stålrør for trykkpåkjent utstyr EN-10216-1 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel	m	8,00		
30.37.372. 2.1	DN200 Lengde	m	8,00		
30.37.372. 2.2	DN150 Lengde	m	150,00		
30.37.372. 2.3	DN125 Lengde	m	2,00		
30.37.372. 2.4	DN100 Lengde	m	2,00		
30.37.372. 2.5	DN80 Lengde	m	30,00		
30.37.372. 2.6	DN65 Lengde	m	95,00		
30.37.372. 2.7	DN50 Lengde	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.37.372.3</b>	<b>UB3.14143434300034A</b> <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RØRDEL</b> <b>Rørdel:</b> Bend <b>Type energibæreledning:</b> Varmebærerledning <b>Medium:</b> Vann og glykol <b>Materiale rør:</b> Stål <b>Materiale rørdel:</b> Stål <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialekvalitet:</i> Bend-2D-EN-10253-2-Steel <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel				
<b>30.37.372.3.1</b>	DN 150 90 grader Antall	stk	35	-----	-----
<b>30.37.372.3.2</b>	DN 100 90 grader Antall	stk	17	-----	-----
<b>30.37.372.3.3</b>	DN 80 90 grader Antall	stk	10	-----	-----
<b>30.37.372.3.4</b>	DN 65 90 grader Antall	stk	21	-----	-----
<b>30.37.372.3.5</b>	DN 50 90 grader Antall	stk	18	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.37.372.4</b>	<p><b>UB3.14143434300034A</b>  <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RØRDEL</b>  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type energibæreledning:</b> Varmebærerledning  <b>Medium:</b> Vann og glykol  <b>Materiale rør:</b> Stål  <b>Materiale rørdel:</b> Stål  <b>Plassering:</b> Uspesifisert  <b>Montasje:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt  <i>Lokalisering:</i> hele bygget  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> se underposter  <i>Materialekvalitet:</i> Bend-2D-EN-10253-2-Steel  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel</p>				
<b>30.37.372.4.1</b>	DN 150 45 grader Antall	stk	6	-----	-----
<b>30.37.372.4.2</b>	DN 80 45 grader Antall	stk	2	-----	-----
<b>30.37.372.5</b>	<p><b>UB3.14243434300034A</b>  <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RØRDEL</b>  <b>Rørdel:</b> T-Rør  <b>Type energibæreledning:</b> Varmebærerledning  <b>Medium:</b> Vann og glykol  <b>Materiale rør:</b> Stål  <b>Materiale rørdel:</b> Stål  <b>Plassering:</b> Uspesifisert  <b>Montasje:</b> Valgfritt  <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt  <i>Lokalisering:</i> hele bygget  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> se underposter  <i>Materialekvalitet:</i> Tee-Reduced-EN-10253-2-Steel  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel</p>				
<b>30.37.372.5.1</b>	ø200 mm-ø200 mm-ø150 mm Antall	stk	6	-----	-----
<b>30.37.372.5.2</b>	ø200 mm-ø200 mm-ø100 mm Antall	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.372. 5.3	Ø150 mm-Ø150 mm-Ø150 mm Antall	stk	8	-----	-----
30.37.372. 5.4	Ø150 mm-Ø150 mm-Ø125 mm Antall	stk	4	-----	-----
30.37.372. 5.5	Ø150 mm-Ø150 mm-Ø 80 mm Antall	stk	2	-----	-----
30.37.372. 5.6	Ø65 mm-Ø65 mm-Ø65 mm Antall	stk	2	-----	-----
30.37.372. 5.7	Ø65 mm-Ø65 mm-Ø65 mm Antall	stk	2	-----	-----
30.37.372. 6	<b>UB3.143434300034A</b> <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RØRDEL</b> <b>Rørdel:</b> Overgang <b>Type energibærelledning:</b> Varmebærerledning <b>Medium:</b> Vann og glykol <b>Materiale rør:</b> Stål <b>Materiale rørdel:</b> Stål <b>Plassering:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialekvalitet:</i> Reduction-Eccentric-Concentric-EN-10253-2-Steel <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel				
30.37.372. 6.1	Ø150 mm-Ø100 mm Antall	stk	12	-----	-----
30.37.372. 6.2	Ø100 mm-Ø65 mm Antall	stk	2	-----	-----
30.37.372. 6.3	Ø65 mm-Ø50 mm Antall	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.372. 7	<p><b>UB3.1A</b> <b>Innendørs energibærelledninger for væske</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bolter, rørhengere og klammer skal være i galvanisert eller rustfri utførelse.</p> <p>Klammer for kalde rør utføres med oppheng som ISO-klammer.</p> <p>Alle rør og rørdeler skal minst oppfylle krav til PN 10, dette gjelder både styrke og kvalitet</p>				
30.37.372. 8	<p><b>UL1.41122999</b> <b>SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b> Rund sum</p> <p><b>Rørledningsanlegg:</b> Kjøleanlegg <b>Rørmateriale:</b> som tilbudt <b>Type spyling:</b> Gjennomspyling med vann <i>Lokalisering:</i> i bygning <i>Dimensjon:</i> Alle <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
30.37.372. 9	<p><b>UL1.4232245A</b> <b>OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM</b> Mengde</p> <p><b>Arbeidsmedium:</b> Vann - propylenglykol <b>Rørledningsanlegg:</b> Kjøleanlegg <b>Rørmateriale:</b> Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Dimensjon:</i> Alle <i>Blandingsforhold:</i> 30 % Propylenglycol <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter leveranse, blanding og oppfylling av arbeidsmedie Vann-propylenglycol. Oppgitt volum gjelder ferdig blandet medie.</p>	liter	15000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.37.372.10</b>	<p><b>UM3.1112714199A</b>  <b>UTENDØRS RØRLEDNING FOR ENERGIBÆRING - KOMPLETT - RØR AV METALL</b>  <b>Type rørledning:</b> Varmeledning  <b>Medium:</b> Vann-glykol  <b>Materiale:</b> Stål  <b>Plassering:</b> På konstruksjoner  <b>Skjøt:</b> Rilleskjøt  <i>Lokalisering:</i> Utvendig på bygg  <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> Se underposter  <i>Materialkvalitet:</i> Reduction-Ececentric-Concentric-EN-10253-2-Steel  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN 10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN10  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Enhetspris skal omfatte isolasjon med 50mm rørskaal og alu-mantel</p>				
<b>30.37.372.10.1</b>	DN 200 Lengde	m	10,00		
<b>30.37.372.10.2</b>	DN 150 Lengde	m	150,00		
<b>30.37.372.10.3</b>	DN 125 Lengde	m	10,00		
<b>30.37.372.10.4</b>	DN 100 Lengde	m	10,00		
<b>30.37.372.10.5</b>	DN 65 Lengde	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.37.374</b>	<b><u>Armaturer for komfortkjøling</u></b>				
<b>30.37.374.1</b>	<b>UC1.33251 INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Kuleventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Forkrommet messing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> messing <i>Overflatebehandling:</i> forkrommet <i>Temperaturområde:</i> For medium <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
<b>30.37.374.2</b>	<b>UC1.43251 INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Sluseventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Forkrommet messing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> Butterfly valve with shaft, NBR, vulcanised to body bounded <i>Overflatebehandling:</i> malt <i>Temperaturområde:</i> For medium <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN125 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
<b>30.37.374.3</b>	<b>UC2.123262114 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Strupeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Kobberlegering <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Manuell med ratt <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> Presetting of flow, shut-off valve, flow measuring, pressure reading 65-150 <i>Overflatebehandling:</i> malt <i>Temperaturområde:</i> For medium <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN150 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.374. 4	<b>UC2.123262111</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltipe:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Strupeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Kobberlegering <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Manuell med ratt <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
30.37.374. 5	Separat rørtilkobling  Tilkobling til og montasje av utstyr levert av annen entreprise. Motorventiler levert av automasjon Antall	stk	10	-----	-----
30.37.375	<b><u>Utstyr for komfortkjøling</u></b>				
30.37.375. 1	<b>UD1.19121</b> <b>INNENDØRS TANK</b> Antall <b>Medium:</b> Vann-Propylenglycol <b>Materiale:</b> Stål <b>Form:</b> Stående sylindrisk <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Overflatebehandling:</i> Malt <i>Kapasitet:</i> 5000 l <i>Temperaturområdet:</i> - 10 til + 90 <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Isolasjon:</i> 20 mm <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> 4" <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 2	<b>UD1.11121</b> <b>INNENDØRS TANK</b> Antall <b>Medium:</b> Forbruksvann <b>Materiale:</b> Stål <b>Form:</b> Stående sylindrisk <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utforming:</i> Se systemskjema <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Overflatebehandling:</i> Malt <i>Kapasitet:</i> 1000 l <i>Temperaturområdet:</i> -10 til + 90 <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Isolasjon:</i> 50 mm <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> 4" <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
30.37.375. 3	<b>UD1.212229A</b> <b>INNENDØRS EKSPANSJONSKAR</b> Antall <b>Type ekspansjonskar:</b> Lukket med membran <b>Medium:</b> Kjølebærer <b>Montasje:</b> Gulvmontert <b>Materiale:</b> AISI 316 <i>Lokalisering:</i> - <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Overflatebehandling:</i> Malt <i>Totalt volum:</i> Valgfritt <i>Ekspansjonsvolum:</i> Beregnes av entreprenør <i>Dimensjoner:</i> Beregnes av entreprenør <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN25 <i>Temperaturområde:</i> -10 til + 90 <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Nytteeffekt:</i> - <i>Innfesting:</i> Gulvmontert <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tilbehør inkludert i posten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gulvbrakett med festebolter</li> <li>• 2 stk sikkerhetsventiler tilpasset effekt</li> <li>• Automatisk luftepotte</li> </ul> Manometer med merket skala: "Min.trykk"- "Maks.trykk"- "Blåsetrykk"	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375.4	<p><b>UD2.1299011A</b>  <b>PREFABRIKERT RENSEANLEGG INNENDØRS</b>            Antall  <b>Formål:</b> Vannrenseanlegg  <b>Filtrering:</b> Se andre krav  <b>Utførelse:</b> Valgfri  <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv  <b>Materiale:</b> Rustfritt stål  <i>Lokalisering:</i> rørteknisk rom  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316  <i>Overflatebehandling:</i> Se andre krav  <i>Kapasitet:</i> Se andre krav  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> 22 mm  <i>Tilleggsutstyr:</i> Se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Vannbehandlingsanlegg for filtrering og pH-regulering av vann i lukket sirkulasjonssystem, type Enwamatic eller tilsvarende. Anlegget leveres med styreskap og automatikk for automatisk returspyling av filter, styrt fra trykkdifferanse over filtertank.            Overføring av drift og feil til SD-anlegg via Modbus TCP/IP eller Bacnet IP.            Størrelse/kapasitet tilpasses vannvolum i systemet.</p> <p>Kaldtvannstrykket er inntil 6 bar, evt. reduksjonsventil medtas her.</p> <p>Vannrenseenheten monteres <u>ikke</u> over hovedpumper, det skal derfor medtas en pumpe som er dimensjonert for å dekke trykktap i parallell rørkrets og tilpasset valgt vannrenseanlegg. Pumpe skal tilfredsstillere krav i post UD6A.</p> <p>Filtreringsgrad: Maks. 50 µm            Medium: Vann 5-40 °C            Systemvolum: 55000 liter</p> <p>Montering etter produsentens anvisninger.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 5	<p><b>UD2.1299991A</b> <b>PREFABRIKERT RENSEANLEGG INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Formål:</b> Grov filter <b>Filtrering:</b> Se andre krav <b>Utførelse:</b> Tilpasset rørdimensjon <b>Montasje:</b> I rørnett <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> rørteknisk rom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> Se andre krav <i>Kapasitet:</i> 33l/s <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN150 <i>Tilleggsutstyr:</i> Se andre krav <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Trykkklasse: PN 10</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flenseutførelse for dimensjoner &gt; DN 50</li> <li>• Motflenser</li> <li>• Pakninger og bolter</li> <li>• Kondensisolering 13 mm cellegummi</li> <li>• Silduk av syrefast stål</li> <li>• 0.6 mm maskevidde (finsil)</li> <li>• Kuleventil for avtapping/rencpyling</li> <li>• Renseplugg kan erstattes av utblåsningsventil</li> <li>• Manometer med manometerkran og avstengningsventiler (2 stk.), montert i bypass over silen</li> <li>• Det skal regnes med rensing av silen inntil 4 ganger etter igangkjøring.</li> </ul> <p>Rensingen skal være utført i løpet av garanti-tiden og når det er behov, etter anmodning fra bruker/byggherre.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375.6	<p><b>UD2.244121A</b>  <b>INNENDØRS LUFTUTSKILLER</b>            Antall  <b>Type luftutskiller:</b> Mekanisk med slam- og mikrobobleutskilling  <b>Utførelse:</b> Sylinderisk  <b>Montasje:</b> På vegg  <b>Materiale:</b> Rustfritt stål  <i>Lokalisering:</i> rørteknisk rom  <i>Utforming:</i> Sylinderisk  <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfri  <i>Kapasitet:</i> 33l/s  <i>Volum:</i> Valgfritt  <i>Type anslutning:</i> Flens  <i>Anslutningsdimensjon:</i> Valgfritt  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Trykkfall over utskiller:</i> &lt;5 kPa  <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> Kapasitet +20%  <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> PN10  <i>Ytelser:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN150  <i>Tilleggsutstyr:</i> Se andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            MIKROBOBLEUTSKILLER MED MAGNET</p> <p>Demonterbar mikrobobleutskiller basert på å fjerne større luftmengder og flytende smuss samt smuss tyngre enn vann og magnetitt.            Monteres på horisontalt rør ihht produsentens anvisninger.            Medium: Vann</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisk luftepotte</li> <li>• Plugger</li> <li>• Drenering med kuleventil</li> <li>• Viserinstrument</li> <li>• Kuleavstengningsventiler, dim DN 15</li> <li>• Strupeventil, dim. DN 15</li> <li>• Varmeisolasjon, 50 mm mineralull</li> </ul>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.37.375.7</b>	<p><b>UD6A</b> <b>Innendørs pumper</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Forbindelse mellom pumpe og rørbnett skal utføres med flenser eller unioner.</p> <p>For pumper som monteres på gulv skal det leveres pumpefundament.</p> <p>Kapasitet skal kunne endres <math>\pm 20\%</math> i forhold til oppgitt nominell kapasitet mot oppgitt trykkfall uten å bytte pumpen.</p> <p>Samtlige pumper beskrevet under postkode UD6A skal ha tilkobling for ekstern start/stopp og turtallsregulering fra SD-anlegget, med utgang for overføring av drift, feilsignal, energiforbuk, spesifikt energiforbruk, momentaneffekt og statussignal om pumpe styres manuelt. Pumpene skal leveres med integrert differansetrykktransmitter. Tilsvarende skal pumpene være tilrettelagt for styring med variabel mengde. Inkludert funksjonsknapp for start/stopp og trinnløs innstilling av løftehøyde.</p> <p>Nødvendig utrustning for dette skal medtas som tilbehør til pumpene.</p> <p>Entreprenøren skal spesielt merke av eventuelle pumper som tilbys med ekstern frekvensomformer og differansetrykktransmitter. Kostnaden ved internkobling mellom pumpe og frekvensomformer, samt pumpe og trykkdifferansetransmitter skal være inkludert i entreprenørens leveranse. Arbeidet med internkobling bør utføres av anleggets elektroentreprenør.</p> <p>b) Materialer Både fundament og pumpe skal være behandlet med rustbeskyttende middel, og lakkert med 2 dekkstrøk. Fundamenter skal leveres ferdig med betongfylling.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 8	<p><b>UD6.112112211A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Rørteknisk rom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert <i>Kapasitet:</i> 150 m<sup>3</sup>/h <i>Temperaturområde:</i> -25 120 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Bacnet <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Betongfylt stål <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 100 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Trykkøkning: 400 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unions)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375.9	<p><b>UD6.112112211A</b>  <b>PUMPE INNENDØRS</b>            Antall  <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe  <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper  <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor  <b>Medium:</b> Vann/glykol  <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål  <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern  <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv  <i>Lokalisering:</i> Rørteknisk rom  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt  <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert  <i>Kapasitet:</i> 130 m<sup>3</sup>/h  <i>Temperaturområde:</i> -25 120 grader  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer  <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Bacnet  <i>Elektriske data:</i> Valgfritt  <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt  <i>Fundament:</i> Betongfylt stål  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 100  <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Arbeidstrykkområde: 0-10 bar            Trykkøkning: 200 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unioner)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 10	<p><b>UD6.112112211A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Rørteknisk rom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert <i>Kapasitet:</i> 33 m<sup>3</sup>/h <i>Temperaturområde:</i> -25 120 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Bacnet <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Betongfylt stål <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 100 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Trykkøkning: 320 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unions)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 11	<p><b>UD6.112112212A</b> <b>PUMPE INNENDØRS</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - tørrløper <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern <b>Montasje:</b> Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Rørteknisk rom <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert <i>Kapasitet:</i> 12,6 m<sup>3</sup>/h <i>Temperaturområde:</i> -25 120 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Bacnet <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Fundament:</i> Betongfylt stål <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 40 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UD6A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Arbeidstrykkområde: 0-10 bar Trykkøkning: 100 kPa</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundament med gummidemping, evt.klamring for innspenning i rørnett</li> <li>• Nødvendige overgangsdeler (flenser/unions)</li> <li>• Gummikompensatorer på pumpens inn- og utløp</li> <li>• Pumpehus forsynt med luftenippel</li> <li>• Manometer med rør og manometerkraner for avlesing av differansetrykk over pumpen.</li> <li>• Isoleringskappe tilpasset pumpe</li> <li>• Støysvak drift</li> <li>• Pumpe skal uttas slik at vannmengden skal kunne økes 20% ved kun å skifte pumpehjul.</li> </ul> <p>Før bestilling av pumpene skal det konfereres med RIV for eventuelle mindre justeringer av pumpetrykket.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 12	<p><b>YC4.11211A</b> <b>KJØLEINSTALLASJON</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Tørrkjøler <b>Medium:</b> Vann/glykol <b>Materiale i veksler:</b> Kobber <b>Montasje:</b> Frittstående ute <i>Lokalisering:</i> På tak <i>Overført effekt:</i> 2500kW <i>Varmevekslerareal:</i> Valgfritt <i>Lamellavstand:</i> Valgfritt <i>Foulingfaktor:</i> Valgfritt <i>Dimensjonerende uttemperatur:</i> 25 grader <i>Dimensjonerende fuktighet:</i> 80% <i>Trykkklasse:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> 90 dB <i>Data, væskeside:</i> Valgfritt <i>Medium:</i> Propylen glycol <i>Sirkulert mediummengde:</i> 114m3/h <i>Mediumforbruk:</i> Valgfritt <i>Temperatur, medium inn/ut:</i> 50/30 grader <i>Største trykkfall, væskeside:</i> 50 kPa <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> Valgfritt <i>Data, luftsida:</i> Valgfritt <i>Antall vifter:</i> Valgfritt <i>Antall hastigheter for vifter:</i> Trinnløst <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Elektriske data:</i> 400V <i>Lydeffektnivå:</i> 90 dB maksimalt 60dB på 10m avstand <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tørrkjøler skal leveres med påmontert skap for utendørsmontasje og innebygd reguleringsutrustning for turtallstyring av vifter. Kommunikasjon mot byggets SD anlegg via MODbus IP og 0-10V signal.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					



## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.37.375. 13	<b>UD3.172221</b> <b>VARMEVEKSLER</b> Antall <b>Type varmeveksler:</b> Loddet platevarmeveksler <b>Oppvarmingsmetode:</b> For vannbåren varme <b>Plassering:</b> Fastmontert i gulv <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Varemottak <i>Formål:</i> Varmegjenvinning Mot energibrønner <i>Temperatur primærkrets, tur:</i> 50 <i>Temperatur primærkrets, retur:</i> 30 <i>Temperatur sekundærkrets, tur:</i> 0 <i>Temperatur sekundærkrets, retur:</i> 20 <i>Vannmengde primærkrets:</i> 5l/s <i>Vannmengde sekundærkrets:</i> 5l/s <i>Trykkklasse:</i> PN 10 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN65 <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
30.37.375. 14	<b>UD3.172221</b> <b>VARMEVEKSLER</b> Antall <b>Type varmeveksler:</b> Loddet platevarmeveksler <b>Oppvarmingsmetode:</b> For vannbåren varme <b>Plassering:</b> Fastmontert i gulv <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Kjeller under testcelle <i>Formål:</i> Kjøling dynamometer <i>Temperatur primærkrets, tur:</i> 30 <i>Temperatur primærkrets, retur:</i> 50 <i>Temperatur sekundærkrets, tur:</i> 50 <i>Temperatur sekundærkrets, retur:</i> 30 <i>Vannmengde primærkrets:</i> 12,5 l/s <i>Vannmengde sekundærkrets:</i> 12,5 l/s <i>Trykkklasse:</i> PN 10 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN100 <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.39</b>	<b><u>Andre VVS-installasjoner</u></b>				
<b>30.39.1</b>	<b>YF3.2102A</b> <b>RØYKRØR</b> Antall <b>Med ytterkappe av:</b> Corten-stål <b>Med innerkappe av:</b> Valgfritt <b>Toleranseklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Eksosrør i motortestceller og utvendig <i>Kapasitetsområde:</i> 500°C <i>Røykrørdiameter utvendig/innvendig:</i> 400 <i>Lengde:</i> - <i>Varmeisolasjon:</i> 150mm og mantel <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Mengder tas ut fra tegning. Må tilpasses på stedet. Tilkobles eksosanlegg fra annen leverandør. Tilkobles videre beskrevne lyddempere.  Enhetspris skal inkludere deler, isolasjon og mantling.	m	30,00		
<b>30.39.1.1</b>	Veggjennomføring for hovedpost (Vegg EI60) Antall	stk	3		
<b>30.39.1.2</b>	Røravslutning som svane Hals med nettingavslutning Antall	stk	2		
<b>30.39.1.3</b>	Luke for inspeksjon og feiing av røykrør Antall	stk	5		
<b>30.39.2</b>	<b>LYDDEMPER FOR DIESELMOTOR</b> MTU MT881 1.000 hk Eksosmengde 11.000 m <sup>3</sup> /h Max. temp. 500°C Basisfrekvens 173 Hz Inngående lyd 118 dB(A) Utgående lyd max 65 dB(A)@8m  Isoleres 150mm og mantles. Trykktap over lyddemper skal oppgis.  Beskrevne lyddempere er kun eksempler og er ikke verifisert i prosjektet.  For mengder se underposter				
<b>30.39.2.1</b>	Vinkellyddemper som IAC SM 40P Ø400 Antall	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 30 VVS-installasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>30.39.2.2</b>	Rett lyddemper som IAC SM 25P Ø400 Antall	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 30 VVS-installasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) og NEK 400 gjeldende utgave skal legges til grunn hvis ikke annet er beskrevet.

Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder (siste versjon) skal legges til grunn for elkraft og teleinstallasjoner

Anmeldelse til stedlig tilsyn inngår også i el-installatørens ansvar.

Følgende generelle retningslinjer legges til grunn:

Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold.

Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig gunstige system- og detaljløsninger.

Det skal legges vekt på å oppnå modulariserte og totaløkonomiske løsninger med tanke på fleksibilitet, prefabrikasjon, drift etc. Antall utstys- og typevarianter skal begrenses.

Det skal være god tilgjengelighet og reservekapasitet på anleggene med tanke på suppleringer, ombygginger etc. Skal være avtalt eller angitt i det enkelte kapittel i beskrivelsen.

**LYDTETTING**

Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolerende evne blir opprettholdt.

**TEKNISK GJENNOMFØRING**

Utskifting av trafo må utføres i nært samarbeid med byggherre og spesielt brukere, for å begrense anleggets nedetid til et minimum.

Utførelsen av de enkelte arbeidsoperasjoner må derfor planlegges svært nøye og gjennomføres til avtalte tilpassede tidspunkter.

Manglende materiell og utstyr må ikke bli en årsak til forlenget nedetid, ved fra- og tilkoblinger.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**BESKRIVELSE GENERELT**

Dette kapittel er basert på NS 3420 databaseversjon 201801.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante, dvs. poster uten koder skal også ses på som komplette leveranser.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Der entreprenøren eller dennes underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelse og tegning plikter han å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvenser minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelse.

I postene nedenfor skal det bare medtas slike kostnader som ikke er tatt inn i enhetsprisene for de enkelte arbeider i mengdeberegningene.

Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet.

Mengder i regulerbare poster justeres ved endelig oppmåling/telling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar.

Dersom en eventuell underentreprenør overtar deler av arbeidene skal det økonomiske oppgjøret skje mellom entreprenør og underentreprenør, og skal være byggherren uvedkommende.

**ORIENTERING**

Det skal monteres kabelstiger som hovedføringveier for elkraft- og teletekniske kabelføringer.

Kabelstiger i teknisk rom ventilasjon, må tilpasses øvrige tekniske installasjoner.

På kontorer monteres installasjonskanaler på vegg for elkraft- og teletekniske uttak.

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ANLEGGSKRAV**

Bæresystemer med metallisk overflate, f.eks. kabelstiger/broer, skal ha en god galvanisk forbindelse i hele sin utstrekning. Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes. Tilbehøret ved skjøting og avgrening skal ha samme overflatebehandling som bæresystemet.

Bæresystemer skal ikke føres gjennom gulv- og veggkonstruksjoner. Dersom bæresystemet f.eks. brytes gjennom et brann-/lydskille e.l., skal bæresystemet avsluttes på hver side av skillet og forbindes med f.eks. Cu-bånd eller flettet Cu-lisse gjennom vegg/dekke iht. "beste utførelse" i NEK 400-4-44. Kostnader for dette skal inngå i postprisen.

Gjennomføringer i brann-/lyd klassifiserte skillekonstruksjoner skal utføres slik at konstruksjonens brann- og lydtekniske egenskaper ikke svekkes. Leveransen skal omfatte nødvendig brann-/lydtetting gjennom klassifiserte bygningsmessige skiller. Det skal benyttes brannhemmende kabelhylser/knipere med ekspanderende folie i gjennomføringer for fremtidige utvidelse.

**KABELSTIGER/BROER**

Kabelstiger skal etableres på en slik måte at det oppnås en strukturert og rasjonell forlegning av kabler.

Kabelstiger for strømforsyningskabler skal være dimensjonert med minst 30% reservekapasitet for fremtidig utvidelse.

Innfestingssystemet skal være modulært oppbygd og tilpasset for rasjonell ettermontering av supplerende kabelstiger. Festemateriell skal være basert på standard modulbaserte systemer. Det skal påses at innfesting gir tilstrekkelig sideveis stabilitet for kabelstigesystemet, og oppheng skal ha en utførelse som sikrer funksjon i minimum 60 minutter ved en eventuell brannsituasjon.

**Spesielle tekniske bestemmelser:**

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler

**PRISGRUNNLAG**

Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg.

I postpriser for føringsveier skal svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner og avstandsstykker inngå.

Alle føringsveier av ledende materiale skal være elektrisk sammenkoblet og utjevningssjodet. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.41.411.0.,4</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.41.411.1</b>	<b>PÅVISNING OG MERKING</b> Elektroentreprenør skal foreta påvisning, utmåling og merking av alle hull og utsparinger som annen entreprenør skal bore, samt utsp. i gipsplate- og murvegger etc. Rund sum	RS			
<b>40.41.411.2</b>	<b>WP2.22 KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler for elkraft og EKOM iht. tegningsunderlag. <i>Bredde:</i> 200 mm <i>Konsolltype:</i> Tak og vegg-konsoller <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5m - 2m <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	28,00		
<b>40.41.411.3</b>	<b>WP2.22 KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> I bygg E, tll bruk for tilførsel og kurser tilknyttet aut.tavle 434.01 <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler for elkraft og EKOM iht. tegningsunderlag. <i>Bredde:</i> 200 mm <i>Konsolltype:</i> Tak og vegg-konsoller <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5m - 2m <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411. 4	<b>WP2.22</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler for elkraft og EKOM iht. tegningsunderlag. <i>Bredde:</i> 300 mm <i>Konsolltype:</i> Tak og vegg-konsoller <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5m - 2m <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	65,00		
40.41.411. 5	<b>WP2.22</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler for elkraft og EKOM iht. tegningsunderlag. <i>Bredde:</i> 400 mm <i>Konsolltype:</i> Tak og vegg-konsoller <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5m - 2m <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	238,00		
40.41.411. 6	<b>WP2.22</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler for elkraft og EKOM iht. tegningsunderlag. <i>Bredde:</i> 500 mm <i>Konsolltype:</i> Tak og vegg-konsoller <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5m - 2m <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	28,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411. 7	<p><b>WP1.2211A</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, korrugert <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 16 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerør mellom utvalgte dører, fra karm og opp til kabestige <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal benyttes til overvåking i forb. med shutdown hvis dører åpnes.</p>	m	25,00		
40.41.411. 8	<p><b>WP1.2212</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, korrugert <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> Innvendige rør mellom el.ustyr, veggkanal og kabestige o.l <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	200,00		
40.41.411. 9	<p><b>WP1.2214</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, korrugert <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 32 mm <i>Lokalisering:</i> Innvendige rør mellom el.ustyr, veggkanal og kabestige o.l <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	150,00		
40.41.411. 10	<p><b>WP1.2215</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, korrugert <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 50 mm <i>Lokalisering:</i> Innvendige rør mellom el.ustyr, veggkanal og kabestige o.l <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411. 11	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> I hele bygget/tekniske rom <i>Anvendelse:</i> for fremføring elkraft/tele <i>Antall rom i kanal:</i> min.3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 17x35 mm <i>Montasje:</i> På vegg/ søyler av ulik material <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes mot medgått materiell</p>	m	40,00		
40.41.411. 12	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> I hele bygget/tekniske rom <i>Anvendelse:</i> for fremføring elkraft/tele <i>Antall rom i kanal:</i> min.3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 60x40 mm <i>Montasje:</i> På vegg/ søyler av ulik material <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes mot medgått materiell</p>	m	50,00		
40.41.411. 13	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> I hele bygget/tekniske rom <i>Anvendelse:</i> for fremføring elkraft/tele <i>Antall rom i kanal:</i> min.3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 80x40mm <i>Montasje:</i> På vegg/ søyler av ulik material <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes mot medgått materiell</p>	m	20,00		
40.41.411. 14	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> I hele bygget/tekniske rom <i>Anvendelse:</i> for fremføring elkraft/tele <i>Antall rom i kanal:</i> min.3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 100x52 mm <i>Montasje:</i> På vegg/ søyler av ulik material <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes mot medgått materiell</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411. 15	<p><b>WP2.1115A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Anvendelse:</i> for fremføring elkraft/tele <i>Antall rom i kanal:</i> min.3 <i>Dimensjon (HxD):</i> (HxD): 123x72 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Thorsman INKA 123 el.tilsv, natureloksert aluminium</p>	m	33,00		
40.41.411. 16	<p><b>WP2.6114A</b> <b>ARMATURSKINNE</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Overflatebehandling:</b> Galvanisert <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Elkraft og telekabler <i>Dimensjoner:</i> 70/40 <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes mot medgått matriell</p>	m	75,00		
40.41.411. 17	<p><b>WP2.322A</b> <b>KABELRENNE AV TRÅDNETT</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjonerende last:</i> Elkraft og telekabler <i>Bredde:</i> 100 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Ihht. produsent <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Til bruk for nedføringer, mellom komponenter osv. Regulerbare mengder</p>	m	120,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411. 18	<p><b>WP2.322A</b> <b>KABELRENNE AV TRÅDNETT</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjonerende last:</i> Elkraft og telekabler <i>Bredde:</i> 200 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Ihht. produsent <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Til bruk for nedføringer, mellom komponenter osv. Regulerbare mengder</p>	m	80,00		
40.41.411. 19	<p><b>WP2.322A</b> <b>KABELRENNE AV TRÅDNETT</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjonerende last:</i> Elkraft og telekabler <i>Bredde:</i> 300 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Ihht. produsent <i>Montasje:</i> Til tak, vegg, betong og øvrige bygningskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Til bruk for nedføringer, mellom komponenter osv. Regulerbare mengder</p>	m	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Beskyttelsesjording for tilbygget skal anordnes ved montasje av jordelektrode, som tilknyttes ny hovedtavle.

For tilslutning av byggets armering til jordingssystemet, skal det monteres Cadweld jordingsbolter, som sveises til armering og tilkobles jordelektroden.

I nye grøfter legges cu-wire 50 mm<sup>2</sup> som tilkobles jordskinne i ny hovedtavle. Dersom mulig, så tilkobles ny cu-wire til eks. cu-wire ute i grøft.

Mellom jordskinner i ny og eks. hovedtavle forlegges PN 50qmm.

Ute i bygget forlegges det fra hovedjord PN 25 qmm g/g som buss forbindelse på kabelstiger, med avgreinger PN 10 qmm g/g til ledende konstruksjoner. Buss går inn/ut av fordelinger el og vvs.

Det legges separat jord 25 qmm til data/teletekniske installasjoner fra hovedjordskinne

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ANLEGGSKRAV**

Elektroentreprenøren har ansvar for all forskriftsmessig jording inklusive jordelektrode.

**Jordelektrode**

Rundt bygningenes ringmur skal det forlegges kobberwire 50 mm<sup>2</sup>. Jordelektroden skal avsluttes med innstikk til nytt hovedfordelingsrom og tilkobles hovedjordskinne.

Jordelektroden skal ligge under drens og frostfritt.

For tilslutning av byggenes armering til jordingssystemet, skal det monteres Cadweld jordingsbolter, som sveises til armering og tilkobles jordelektroden.

Forbindelser skal termittsveises eller pressskjøtes med godkjent pressverktøy.

**Jordingsanlegg i bygg:**

Kabelstiger/-broer skal jordes til nærmeste beskyttelsesjording.

Hovedjordleder skal føres fram ubrutt.

Hvis vann- og avløpsrør ikke er isolerende, skal god ledningsevne sikres i skjøter.

Jordledere skal føres fram radielt.

Jordledere skal fargemerkes gul/grønn.

Ved bruk av klemmer skal følgende påses:

Klemmer skal ikke være av edlere materiale enn røret.

På soilrør skal det legges blybånd mellom rør og klammer.

Rør, klammer og blybånd skal gjøres metallisk rent.

**Ekvipotensialisering:**

I installasjoner der følgende ledere er benyttet, skal de tilkobles hovedjordskinnen i hovedfordelingen, enten direkte eller via hovedutjevningsskinne eller hovedutjevningsleder:

- Jordelektrode
- Hovedjordleder
- Hovedutjevningsleder
- PE-ledere
- Tilførselskablers PE-ledere
- Funksjonsjording for tele/data
- Antenneanlegg
- Vannledningsrør foran hovedvannkran (med godkjent jordingsklemme)
- Ledende avløpsrør
- Jordingsmuffe på avløp
- Andre metalliske rørsystemer (for luft e.l.)
- Ventilasjonsanlegg
- Andre ledende bygningskonstruksjoner
- Alle forbindelser/avgreninger med presstang skal være med C-press tang, min. 5,6 tonn press/trykk i tørre rom, ellers min. 12 tonn
- Jordskinner på kabelstiger

**Kontroll/dokumentasjon**

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles før tilkoblingen til vann- og avløpsnett foretas.

Overgangsmotstand og isolasjonsmotstand for hele anlegget skal dokumenteres i sluttokumentasjonen (protokoll over måleresultatene).

**MERKING**

Merking skal utføres i hht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem

**PRISGRUNNLAG**

Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres i de enkelte poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.41.412.0.,9</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.41.412.1</b>	<b>WN1.1496</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som line <b>Materiale:</b> CU-Wire <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> I kabelgrøft. <i>Anvendelse:</i> Som jordelektrode. <i>Dimensjoner:</i> CU-Wire 50 mm <sup>2</sup> . <i>Montasje:</i> I kabelgrøft, inkl. tilkoblinger <i>Andre krav:</i> Nei	m	128,00		
<b>40.41.412.2</b>	<b>WN1.2836</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordingsbolt <b>Utførelse:</b> Med termittsveis <b>Materiale:</b> Kobberkledd stål <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Cadwell jordingsbolt i kabelgrøft. <i>Anvendelse:</i> Hovedutjevningsforbindelse til bygningens armering. <i>Dimensjoner:</i> 50 mm <sup>2</sup> . <i>Montasje:</i> Termittsveises til armering i ringmur og tilkobles jordelektroden. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
<b>40.41.412.3</b>	<b>WN1.6596</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> PN 50 mm <sup>2</sup> gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Mellom jordskinner i eks. og ny hovedtavle. <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> PN 50 mm <sup>2</sup> gul /grønn <i>Montasje:</i> I grube og på kabelstige. Inkl. tilkobling i begge ender. <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.412. 4	<b>WN1.6599</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> PN 25 mm <sup>2</sup> gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 25 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Hele nybygget, som buss kabel <i>Anvendelse:</i> For jording av kabelstiger, rør, vvs-kanaler og øvrige ledende konstruksjoner. <i>Dimensjoner:</i> PN 25 mm <sup>2</sup> gul /grønn <i>Montasje:</i> Forlagt på kabelstiger. Antall koblinger etter behov. <i>Andre krav:</i> Nei	m	480,00		
40.41.412. 5	<b>WN1.6592</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> PN 6 mm <sup>2</sup> gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Hele nybygget <i>Anvendelse:</i> For forbindelser mellom kabelstiger, rør, vvs-kanaler og øvrige ledende konstruksjoner, og PN 25 mm <sup>2</sup> , forlagt på kabelstiger, se foregående post. <i>Dimensjoner:</i> PN 6 mm <sup>2</sup> gul /grønn <i>Montasje:</i> Forlagt på kabelstige/bygningskonstruksjon, inkludert tilkopling i begge ender. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	35		
40.41.412. 6	<b>KONTROLLMÅLING</b> Målinger, kontroll og dokumentasjon. (Som beskrevet i innledende tekst)  Rund sum	RS			
40.41.412. 7	<b>TILKNYTNING TIL EKS. JORDWIRE</b> Tilknytning mellom ny jording og eks. jording ute i grøft. Hvis tilkomst til eks. jording er mulig, utføres dette. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

**ORIENTERING**

Eks.trafoer 400 volt 800 KVA og 100 KVA skal skiftes ut med en ny trafo på 1600 kVA.  
Utskifte av trafoer inkl. nødvendige høyspentarbeider utføres av lokalt kraftlag, Nordkraft. Her medtas alle utgifter forbundet med dette arbeidet.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

**PRISGRUNNLAG**

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Alle lengder for kabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.42.422.0.4</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.42.422.1</b>	UTSKIFTE AV TRANSFORMATOR Kostnad for <u>alle</u> arbeider forbundet med utskifte av trafo 400 v i eks. traforom bygg G - demontering og bortfrakting til godkjent deponi av 2 stk. eks. trafoer - levering og montering av 1 stk.ny trafo 1.600 kVA - utskfite av høyspentkabler internt i BTV, dvs. mellom traforom IT-system 230 v og traforom TN 400 v - nødvendige kabel- og skjøtearbeider - evt. vakthold/overtid - transport - anleggsbidrag - alle arbeider og leveranse skal skje ihht. gjeldende regelverk Antall	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Dette kapittel omfatter levering og montering av strømskinner inkludert tilkoblinger.

Eks. strømskinne byttes ut med ny, gjelder strømskinne mellom trafo og eks. hovedtavle.  
Det forlegges ny strømskinne mellom trafo og ny hovedtavle.

Anleggets forsyningssystem er 400V TN-C-system.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

**ANLEGGSKRAV**

Det skal benyttes strømskinner tilpasset effektbehov inkl. reservekapasitet.

**MERKING**

Merking skal utføres i hht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem

**PRISGRUNNLAG**

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Alle lengder skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Mengdeberegning utføres i hht. NS 3420 med følgende unntak:

~ Tilkobling strømskinner prises separat.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.431.0.,5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.43.431.1</b>	<b>WJ2.121A KAPSLET STRØMSKINNE</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Mellom trafo og eks. hovedtavle <i>Anvendelse:</i> Tilpasset for kobling til ny trafo og eks. hovedtavle <i>Spenningsystem:</i> 400 volt <i>Nominell fasestrøm:</i> Som angitt i skjema <i>Gjennomføringer:</i> I samsvar med brann og lydklasse <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Tilkobling:</i> Valgfritt <i>Avdekning:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Strømskinne mellom ny trafo og eks. hovedtavle Skinnelengden er ca. mål, nøyaktig lengde må måles på stedet, tilpasset nøyaktig plassering av ny transformator.	m	5,00		
<b>40.43.431.2</b>	<b>WJ2.121A KAPSLET STRØMSKINNE</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Mellom trafo og ny hovedtavle <i>Anvendelse:</i> Tilpasset for kobling til ny trafo og ny hovedtavle <i>Spenningsystem:</i> 400 volt <i>Nominell fasestrøm:</i> Som angitt i skjema <i>Gjennomføringer:</i> I samsvar med brann og lydklasse <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Tilkobling:</i> Tilpasset ny trafo og ny hovedtavle <i>Avdekning:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Strømskinne mellom ny trafo og ny hovedtavle. Skinnelengden er ca. mål, nøyaktig lengde må måles på stedet, tilpasset nøyaktig plassering av ny transformator.	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.431. 3	<p><b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Mellom trafo og eks hovedtavle <i>Tilkoblet utstyr:</i> Effektbryter <i>Fordelingssystem/spenning:</i> Valgfritt <i>Kabel-/ledningstype:</i> Valgfritt <i>Ledertall/dimensjon:</i> Valgfritt <i>Kapslingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag På skinner til effektbryter, inkl. rengjøring, avmantling, kabelskritt og kabelsko. På skinner til ny trafo.</p>	stk	2		
40.43.431. 4	<p><b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b> Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Mellom trafo og ny hovedtavle <i>Tilkoblet utstyr:</i> Effektbryter <i>Fordelingssystem/spenning:</i> Valgfritt <i>Kabel-/ledningstype:</i> Valgfritt <i>Ledertall/dimensjon:</i> Valgfritt <i>Kapslingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag På skinner til effektbryter, inkl. rengjøring, avmantling, kabelskritt og kabelsko. På skinner til ny trafo.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Dette kapittel omfatter levering og montering av hovedfordeling og hovedkurser inkludert merking og dokumentasjon i henhold til beskrivelse og tegninger.

Systemspenning inn til hovedfordelingen blir 400 V TN-C, det blir TN-S videre ut fra hovedfordelingen. Ettetrekking av alle tilkoblinger i hovedfordelingen skal utføres etter første garantiår.

**Plassforhold/ytre mål:**

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier til tavlerommet.

**Godkjenning:**

De ferdige tavlene skal ha CE-godkjenning.

Tavler skal være i henhold til NEK-EN 60439-1, med tilleggskrav iht NEK-EN 60439-3.

Samsvarserklæring skal følge tavlene. Før produksjon skal tekniske løsninger, skjema og tavle-utforming (arrangements-tegninger), kortslutningsberegninger og karakteristikk forelegges rådgivende ingeniør for elektro/faglig byggeledelse. Dette for mulig endring/justering om behov før produksjon.

Eventuelt ønske om endring/justering av entreprenørs forslag til tavleløsning må påregnes og innkalkuleres i tilbudet.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger:      Se dokumentliste

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ANLEGGSKRAV****Tavlesystem generelt:**

Dimensjonerende merkestrøm for fordelingen,  $I_n = 1600 \text{ A}$

Dimensjonerende merkespenning,  $U = 400 \text{ volt}$

Dimensjonerende merkefrekvens,  $f_n = 50\text{Hz}$

Det henvises ellers til hovedstrømskjema med hensyn til dimensjonerende data.

Dimensjonerende data og beregninger skal verifiseres før fordelinger settes i produksjon.

Det skal legges til rette for en hensiktsmessig og rasjonell utvidelse av tavlesystemet. Avsatt plass for utvidelse skal minimum være 30% av installert mengde.

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut og/eller repareres.

Tavlesystemer skal ha tilstrekkelig avskjerming eller kapsling og skal spesielt tilpasses de ytre påvirkninger som normalt inntreffer på denne typen anlegg/virksomhet. Kapslingen skal ikke være svekket eller på noen måte forringet ved at tavledør står i åpen stilling.

Tavlesystemet skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Tavlesystemet skal utrustes med kabelfelt som etableres i tilstøtning til effektbryterfelt.

Tavlesystemet skal ha eget felt til automatsikringer, kombiautomater, jordfeilvern og andre modulære produkter som KNX produkter, styrestrømstransformatorer, gatewayer og andre styrestrømskomponenter. Alle utgående hovedkurser t.o.m.  $16 \text{ mm}^2$  og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Der hvor det er angitt terminering av aluminiumsledere til lastbrytere/effektbrytere skal det leveres og monteres godkjente kabelsko evt. overgang til Cu-tilkobling. Dokumentasjon som viser tiltrekningsmoment for aluminiumslederen skal overleveres av elektroentreprenør på forespørsel. Hvis det ikke kan fremskaffes Al-klemmer skal effektbryteren leveres med nødvendige lasker/fasespredere/koblingsstykker og avdekninger.

Som omgivelsestemperatur benyttes  $30^\circ\text{C}$  om ikke annet er beskrevet. Tavlesystemer skal være selvkjølte (naturlig ventilasjon).

Betjeningsbrytere, multiinstrument og overvåkningspaneler skal monteres i betjeningsfelt i tavlefront.

Termofotografering skal utføres 3 måneder etter idriftsettelse.

Tavlesystemet bygges opp som modultavler og leveres av firma med tavlebygging som spesialitet.

Arrangementstegning skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

Entreprenør skal påse at det blir foretatt en praktisk instruksjon om drift av de tekniske anlegg, ovenfor den eller de personer som har ansvaret for den senere drift.

Før tilkoblinger utføres skal entreprenøren påse at de leverte tavlesystem er levert med samsvarserklæring,



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

og dimensjonert og konstruert slik at anlegget er egnet til den forutsatte bruk.

**Plassering**

Fordelingen plasseres inntil vegg og all betjening skal skje fra front.

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier frem til tavlerommet og er selv ansvarlig for transportering av tavlen.

**Krav til innvendig skille**

Formkrav min. 2b.

**Krav til kortslutningsholdfasthet**

Tavlesystemer skal kunne motstå de termiske og dynamiske virkningene som følge av overbelastning- og kortslutningsstrømmer på det stedet tavlesystemet er installert.

**Krav til elektromagnetisk kompatibilitet**

Tavlesystemet skal være robust mot elektromagnetiske forstyrrelser og samtidig ikke sende ut forstyrrelser som kan gi interferens mot annet utstyr i nærheten.

**Overstrømsvern (Effektbrytere, automatsikringer etc):**

Det skal benyttes sikringsløse overstrømsvern i hovedfordeling, det vil si effektbrytere og automatsikringer.

Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern.

Effektbrytere med merkestrøm 250 A og over, skal ha justerbart

overstrømsvern =  $(0,4 - 1,0) \times IN$

Effektbrytere med merkestrøm 250 A og under, skal ha justerbart

overstrømsvern =  $(0,7 - 1,0) \times IN$

Effektbryterenes koblingsevne/bryteevne skal tilfredsstillere kravene i NEK EN 60947.

Alle vern skal være basert på sanne effektivverdier (True RMS).

For mekanisk dimensjonering skal det kontrolleres at effektbrytere har en slutteevne ( $I_{cm}$ )  $\geq$  merkestøtstrøm ( $I_{pk}$ ) på stedet effektbryteren er installert.

Alle innstillbare vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

**Tavleinstrument:**

Hovedfordeling skal ha et tavleinstrument. Tavleinstrumentene skal være av typen trefase multiinstrument med energianalysator og skal kunne knyttes opp mot sentral driftskontroll.

Multiinstrumentet skal kunne måle spenning og strøm i alle faser inklusive eventuell nøytralleder (N), samt effekt, effektfaktor, THD og enkelte harmoniske av strøm og spenning, energi (kWh), max./min. strøm og spenning, etc.

Instrumenter skal baseres på sann effektivverdi (True RMS), for strøm- og spenningsmåling.

**Overspenningsvern:**

Det skal monteres overspenningsvern (SPD) i alle hovedfordelinger.

Overspenningsvern skal leveres og monteres iht. krav angitt i NEK 400 del 534.2.

Alle overspenningsvern skal kunne skiftes ut uten at fordelingen må frakobles spenning. overspenningsvern

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

skal ha indikator for utløsning og eventuelt havari. Signal for utløst eller havarert overspenningsvern skal overføres til sentral driftskontroll.

Dersom ikke annet er angitt skal overspenningsvernet utrustes med et forankoblet overstrømsvern hvor leverandørens krav til maksimal forankoblet overstrømsvern tas i betraktning. Overstrømsvernet skal utrustes med signalkontakt som gir signal til sentral driftskontroll dersom posisjonen er åpen.

**Hovedkurser**

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabeltverrsnitt til og med 16 mm<sup>2</sup>. For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med aluminiumsledere hvis ikke annet er angitt.

**STIGEKABLER**

Kabler fra hovedfordeling til underfordelinger forlegges på kabelstiger.

Innføring og tilkopling av kurskabler i fordelingstavler skal inkluderes i enhetspriser.

**NB!**

**Oppgitte lengder er netto mellom tilkoblingspunkter. Alle kabler skal kontrollmåles før bestilling.**

**Tekniske bestemmelser:**

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabeltverrsnitt til og med 16 mm<sup>2</sup>. For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med aluminiumsledere hvis ikke annet er angitt.

Stigekabler skal merkes med skilt i begge ender og ved alle gulv- og veggjennomføringer.

Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal bare legges i en høyde på kabelstige/bro, kanal og lignende. Hvorvidt kabler er riktig dimensjonert i forhold til virkelig lengde, benyttet forlegning og ytre påvirkninger skal verifiseres og det skal meldes fra til RIE før kablene legges.

Nøytralledere skal ha minst samme tverrsnitt som faseledere.

Skjerm i stigekabler skal termineres i begge ender til beskyttelsesjordskinne eller jordklemme uten ekstra sløyfe inne i skap. For kabler med aluminiumsledere skal det leveres og monteres godkjente klemmer for aluminiumskabler.

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler. Designkriterier for avstand mellom kraftkabler og IT-kabler gitt i tabell 1 skal legges til grunn:

**Tabell 1: Segresjonskrav i henhold til EIA/TIA 569  
Minimumsavstand i millimeter**

<b>Type kraftkabel (under 480V)</b>	<b>&lt;2kVA</b>	<b>2-5 kVA</b>	<b>&gt; 5 kVA</b>
Uskjernet kraftkabel på ikke-metalliskføringsv.	150	300	600
Uskjernet kraftkabel på jordet metallisk føringsvei	75	150	300
Kraftkabel med jordet metallkappe	3	75	150

IT-kabler og elkraftkabler som deler kabelbaner/stiger eller kanaler, skal legges med følgende minimumsavstander i henhold til NS-EN 50174-2:

**Tabell 2: Minimumskrav mellom IT-kabler og sterkstrømskabler gitt i NS-EN50174 - 2**

Type installasjon (minimumsavstand i millimeter)	Åpen forl. eller forl. i kanal med skillevegg i plast	Forlegning kanal med skillevegg i	
		Aluminium	Stål
<b>Uskjermet</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>uskjermede</b> IT-kabler	200	100	50
<b>Uskjermet</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>skjermede</b> IT-kabler	50	20	5
<b>Skjermede</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>uskjermede</b> IT-kabler	30	10	2
<b>Skjermede</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>skjermede</b> IT-kabler	0	0	0

Det anbefales å holde minimumsavstandene som angitt i tabell 2. Økes avstanden utover dette kan det oppstå problemer med induktive strømsløyfer. Mellom IT-kabler og lysrørarmatur skal minimumsavstanden være 150 mm.

Stigekabler må legges i tilstrekkelig avstand fra følsomt elektronisk utstyr og anlegg (f.eks teleslyngeanlegg).

Stigeledninger skal så vidt mulig samles i et felles punkt/område.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

- Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem for bygninger utgitt av Statsbygg.

**Dokumentasjon av sikkerhetskravene i FEL**

Entreprenør skal dokumentere at anlegget oppfyller de relevante sikkerhetskrav i FEL kapittel V §20-38. Det regnes derfor som en del av leveransen at entreprenøren utfører elektrotekniske beregninger for den aktuelle installasjonen **i forkant** av egen utførelse. Beregninger kan utføres med beregningsverktøy som Febdok, Nettdok eller andre likeverdige dataprogrammer eller metoder.

**Dokumentasjon av:**

- anvendt materiell og utstyr.
- tegninger.
- fotografier av anleggene under utførelse.
- termografering

**I tillegg skal følgende dokumentasjon utarbeides og leveres:**

- ~ Strømveisskjema, 1:1 målestokk (pålimes i tavlefront)
- ~ Kursfortegnelse
- ~ Merkeskilt ved hver enkelt effektbryter som angir alle innstilte verdier
- ~ Mappe med dimensjonerende data i form av:
  - beregningsresultater for mekaniske påkjenninger
  - kortslutningsberegninger
  - tabell med oppstilling av alle vern med innstilt verdier
- ~ EMC dokumentasjon og samsvarserklæring
- ~ Brukerveiledning for betjeningsutstyr, betjeningsinstruks, sikkerhetsinstruks (alle på norsk)
- ~ Liste med innstilte verdier på vern for alle effektbrytere.
- ~ Arrangementstegninger.
- ~ Komplette liste over alle komponenter.

**PRISGRUNNLAG**

Kapittelet omfatter levering og montering av komplett hovedfordeling samt utgående hovedkurser, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.

Videre tas det med kostnader for tilpasning av nipler på inn- og utgående kabler fra fordelingene. Innføring, rengjøring, avmantling og tilkopling av stige-/kurskabler i begge ender skal inkluderes i enhetspriser.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Samtlige poster er regulerbare og skal gjøres opp etter medgåtte mengder, med tilhørende enhetspriser.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.432.0.,6</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.43.432.1</b>	<b>WD2.1111A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Tavlerom plan 1 <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling =432.11 <i>Utstyrs plassering:</i> I tavleskap, med reservekapasitet 30 %. <i>Montasje:</i> På gulv mot vegg. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert og montert. c) Utførelse Fordelingen skal bygges iht. skjema og foranstående beskrivelse. Spenningsystem er 400 volt TN system. Fordelingen skal bygges i stålplateskap for montasje på gulv, med svinghåndtak og låsesylinder. Alle kabler føres inn-/ut i toppen av skapet. Maks disponibel plass uten deling av fordeling er 3100 mm. Se tegning.	stk	1		
<b>40.43.432.2</b>	<b>KORTSLUTNINGSBEREGNINGER</b> Kortslutningsberegninger (FEBDOC) for hele el.installasjonen fra trafo, via hovedfordeling og underfordeling og ut på samtlige kurser.  Rund sum				
		RS			
<b>40.43.432.3</b>	<b>AO5.31 TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling =432.11 <i>Omfang:</i> Etter 3 mnd. drift. <i>Andre krav:</i> Nei				
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.432. 4	<b>AO5.31 TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling =432.11 <i>Omfang:</i> Ved garantibefaring <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
40.43.432. 5	<b>WJ2.3114210 PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I</b> Signalkabel fra nettanalysator til SD-anlegg. <b>Partall/ledermateriale:</b> 4 par/CU <b>Lederdimensjon:</b> 0,5 mm <b>Skjerming:</b> Ingen skjerming <b>Impedans:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling =432.11 <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
40.43.432. 6	<b>WJ2.21811A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 12/CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 0,75 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Felles signalkabel til SD-anlegg. <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 12x0,75 mm <sup>2</sup> <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender	stk	1		
40.43.432. 7	<b>WJ2.21622A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 50 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Til fordeling for Hanwha <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x50 mm <sup>2</sup> AL. <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.432. 8	<b>WJ2.21699A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 95 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Til fordeling 434.01 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x95 mm <sup>2</sup> AL. <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender	m	68,00		
40.43.432. 9	<b>WJ2.21699A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 150 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Til fordeling 433.11 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x150 mm <sup>2</sup> AL. <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender	m	8,00		
40.43.432. 10	<b>WJ2.21699A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 150 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Til fordeling for Hanwha <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x150 mm <sup>2</sup> AL. <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender, tilsammen 4 termineringer	m	90,00		
40.43.432. 11	<b>WJ2.21699A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 150 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Til fordeling 434.02 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x150 mm <sup>2</sup> AL. <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender, tilsammen 4 termineringer	m	46,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.432. 12	<p><b>WJ2.21699A</b>  <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b>  Lengde  <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / AL  <b>Ledertverrsnitt:</b> 95 mm<sup>2</sup>  <i>Lokalisering:</i> Til fordeling/styreskap i tørrkjøler på tak  <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 4x95 mm<sup>2</sup> AL.  <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Inkl. terminering i begge ender</p>	m	45,00		
40.43.432. 13	<p><b>ENLINJESKJEMA PÅ VEGG:</b>  Enlinjeskjema oppslått på vegg i hovedtavlerom.  Plastfoliert utførelse.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Dette kapittel beskriver fordelinger for alminnelig forbruk, lys, stikkontakter, elvarme og normalt teleteknisk utstyr.

**Utførelse:**

Fordelingene skal bygges for **usakkyndig betjening**, kapslingsgrad minst tilsvarende IP2XC eller IP3X.

Ferdig utfylt kurs- og kabelliste skal monteres i plastlomme i fordelinger.

**Plassforhold/ytre mål:**

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier til tavlenisjer.

**Godkjenning:**

De ferdige tavlene skal ha CE-godkjenning.

Samsvarserklæring skal følge tavlene. Før produksjon skal tekniske løsninger, skjema og tavle-utforming (arrangements-tegninger), kortslutningsberegninger og karakteristikk forelegges rådgivende ingeniør for elektro/faglig byggeledelse. Dette for mulig endring/justering om behov før produksjon.

Eventuelt ønske om endring/justering av entreprenørs forslag til tavleløsning må påregnes og innkalkuleres i tilbudet

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

**ANLEGGSKRAV****Funksjonsbeskrivelse:**

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt målinger kan gjennomføres. Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Løsninger skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Endringer i bruksfasen skal kunne gjennomføres med minimale konsekvenser for andre arealer/aktiviteter.

Fordelingene skal konstrueres/bygges med tanke på å minimere de lavfrekvente magnetiske felt.

Fordelingene skal om ikke annet er spesifisert, stå mot vegg. All tilkobling og vedlikehold må derfor kunne foretas fra front.

Fordelingene skal ha kabelfelt med tilstrekkelig plass, og slik at utgående kabler kan føres ut både gjennom tavlens topp og bunn om nødvendig.

Fordelingene skal være berøringssikre og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreffer på denne typen anlegg/virksomhet.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv.

Som omgivelsestemperatur benyttes 30°C om ikke annet er beskrevet. Fordelinger skal være selvkjølte (naturlig ventilasjon).

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Dimensjonerende kortslutningsstrømmer:

- termisk og elektrisk dimensjonering = effektverdien av maksimal kortslutningsstrøm ( $I_{Kmaks}$ )
- mekanisk dimensjonering = amplitudeverdien av maksimal kortslutningsstrøm ( $I_{Kpeak}$ )
- dimensjonerende belastningsstrøm =  $I_n$

Det henvises ellers til fordelingsskjemaer med hensyn til dimensjonerende data.

Dimensjonerende data må verifiseres før fordelinger settes i produksjon.

Det må påses at vern er tilpasset etterfølgende kabler og dimensjonert i henhold til FEL.

Fordelingen bygges opp som modultavle og skal leveres av firma med tavlebygging som spesialitet. Navn på tavlebygger og tavlesystem skal oppgis. Evt. senere endringer skal gjøres i samråd med byggherre.

**Tekniske bestemmelser:****Generelt:**

Innvendig separasjon skal være min. form 2.

Nøytralskinner/forbindelser skal minimum ha samme tverrsnitt som fasene.

Alle jerdeler skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt etter bearbeiding.

Alle utgående hovedstrømkabler til og med  $16 \text{ mm}^2$  og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Alle steder hvor det er angitt terminering av aluminiumsledere til lastbrytere/effektbrytere, skal det leveres og monteres godkjente kabelsko evt overgang til Cu-tilkobling.

Fordelinger skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Som omgivelsestemperatur benyttes  $30^\circ\text{C}$  om ikke annet er beskrevet. Fordelinger skal være selvkjølte.

Avsatt plass for utvidelse skal minimum være 30% totalt.

Hvor det er sikringsautomater skal det avsettes 25% plass reserveplass til høyre for hver automatrekke.

Arrangementstegning skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier til tavlerommet.

Termofotografering skal utføres av autorisert uhildet instans 3 måneder etter idriftsettelse. Fortrinnsvis i en periode hvor anlegget har maksimal belastning. måleresultater skal fremlegges som en del av sluttdokumentasjon.

**Effektbrytere/vern:**

Det skal benyttes sikringsløse vern i alle fordelingene, det vil si effektbrytere og elementautomater.

Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern.

Effektbrytere med merkestrøm 250 A og over, skal ha justerbart overstrømsvern =  $(0,4 - 1,0) \times I_N$

Effektbrytere med merkestrøm 250 A og under, skal ha justerbart overstrømsvern =  $(0,7 - 1,0) \times I_N$

Alle vern skal være baseres på sanne effektivverdier (True RMS).

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

I fordelinger for sakkyndig betjening skal effektbryterenes koblingsevne/bryteevne tilfredsstillende kravene i NEK EN 60947. Effektbrytere/elementautomater mindre enn eller lik 63A skal imidlertid tilfredsstillende kravene i NEK EN 60898.

I fordelinger for usakkyndig betjening skal effektbryternes koblingsevne/bryteevne tilfredsstillende kravene i NEK EN 60898.

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne ( $I_{cu} > I_{kmax}$ ).

Effektbrytere leveres som henholdsvis 2 polte eller 4 polte effektbrytere med 100% vern i alle poler.

Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

**Selektivitet:**

Det skal fortrinnsvis benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget.

Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller er svært kostnadskrevenende kan delvis selektivitet aksepteres, men må synliggjøres i tilbud. Som et minimum skal det være total selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved lastkildene og den siste delen av kabelen inn mot lastkildene, anslagsvis 20 % av kabellengden. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder total kortslutningsselektivitet ikke er mulig, og dette skal godkjennes av RIE.

**MERKING**

Merking skal utføres i hht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem

**PRISGRUNNLAG**

Posten omfatter levering og montering av komplett underfordeling, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Innføring, rengjøring, avmantling og tilkopling av samtlige kabler i fordelingstavler, skal inkluderes i enhetspriser.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.433.1.0.,5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.43.433.1.1</b>	<b>WD2.1101A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeeenhet:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.11 for generelle bygningsinstallasjoner, skal bygges i hht. skjema og forran nevnte beskrivelse. <i>Utstyrs plassering:</i> På stativ/i tavleskap. <i>Montasje:</i> I tavlerom plan 1 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Fordelingen skal utføres for usakkyndig betjening.	stk	1		
<b>40.43.433.1.2</b>	<b>AO5.31 TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Underfordeling = 433.11 <i>Omfang:</i> Etter 3 mnd. drift. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>40.43.433.1.3</b>	<b>AO5.31 TERMOGRAFERING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Underfordeling = 433.11 <i>Omfang:</i> Ved garantibefaring <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 1.4	<b>WJ2.21812A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 12/CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 1,5 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Felles signalkabel til SD-anlegg. <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 12x1,5 mm <sup>2</sup> <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. terminering i begge ender	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

I dette kapittel inngår alt kursopplegg for lys, generelle stikkontakter og teknisk brukerstyr.

Installasjonene skal utføres som åpent kabelanlegg på kabelstiger/bygningskonstruksjoner og som skjult anlegg i bindingsverksvegger, el.kanaler og over himling, med hovedtilførsler på kabelstiger.

**I lyd og brannskillekonstruksjoner skal det benyttes godkjente brannbokser for innfelling (skjult anlegg).** Uttak på begge sider av veggen, skal ikke plasseres overfor hverandre.

**Lysstyring:**

- Lysstyring skjer via Dali bus.
- Belysningen styres over tilstedeværelsesfølere eller lysbrytere med/uten dali dimming.
- I testrom, styres lysene til **20%** av dagbelysningen nattertid, med overstyring ved tilstedeværelse i alle områder.
- Styrepanel dali plasseres i kontrollrom. Her skal man kunne justere lysmengde i rom ved tilstedeværelse og slukketid i Testceller, Kontrollrom, Klargjøring og Dagtanker.
- Utvendig belysning styres over fotocelle, justerbart fra hovedfordelingen.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

**ANLEGGSKRAV**

Bryter/impulstrykknapper, vendere, bevegelsesfølere og stikkontakter skal være hvite, om ikke annet er angitt. Ved plassering inntil hverandre skal felles kombiplate benyttes. Ved montering på forskjellige høyder skal de monteres over hverandre, hvis annet ikke er angitt.

Stikkontakter uten høydeangivelse monteres som standard +200 mm.

For plassering av uttak, må det påses at bokser kommer midt på panelingsbord, plate, flis etc.

Jordledning trekkes frem til alle uttak.

Funksjonssikker kabel skal benyttes der dette er påkrevet.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

- Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem utgitt av Statsbygg.

Samhørende merking mellom uttak på arbeidsplasser og fordeling skal benyttes. Kablene merkes ved avgang fra fordeling, på begge sider av brannskiller og på kontaktene.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**PRISGRUNNLAG**

Posten omfatter levering og montering av komplett kursopplegg, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.

Tilkobling av kurskabler og signalkabler inngår her.

Spesifikasjon og prising av kursopplegget for lys, stikk og teknisk er basert på punktprisprinsippet.

Punktpris defineres som sum av alt materiell for kursopplegget fra underfordeling, frem til og med uttak, dividert med sum antall punkter.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Punkt for elkraft beskrives normalt for kurser opp til og med 2,5 mm<sup>2</sup>. Det kan være hensiktsmessig også å beskrive større kurser etter punktprisprinsippet men da som egne poster for hhv. 4 mm<sup>2</sup>, 6 mm<sup>2</sup>, 10 mm<sup>2</sup> etc.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.433.2.0.,5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.43.433.2.1</b>	<b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for lys og brytere 16 A kurser	stk	110		
<b>40.43.433.2.2</b>	<b>WL1.315A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for lys og brytere 16 A kurser	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 2.3	<p><b>WL1.351A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For automatisering <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for tilstedeværelsedetektor 230V. Detektor skal være inkludert. Detektor skal ved montasjeh.=4m minimum kunne detektere kryssende personer innenfor Ø=15m Type og rekkevidde på detektor tilpasses de enkelte rom.</p>	stk	5		
40.43.433. 2.4	<p><b>WL1.353A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For automatisering <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for tilstedeværelsedetektor med fotocelle for DALI Detektor skal være inkludert.</p> <p>Detektor skal ved montasjeh.=4m minimum kunne detektere kryssende personer innenfor Ø=30m Type og rekkevidde på detektor tilpasses de enkelte rom.</p>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 2.5	<p><b>WL1.351A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For automatisering <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for DALI enheter. Det benyttes min. 1,5mm CU kabel som BUSS</p>	stk	110	-----	-----
40.43.433. 2.6	<p><b>XL3.49029011A</b> <b>LYSSTYRING</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> DALI styrepanel <b>Nivåinnstilling:</b> Valgfri <b>Givertype:</b> Separat enhet <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles DALI <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad hygrostat:</b> IP20 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt og utstyr for DALI-styrepanel med min.5 lysscener.</p> <p>c) Utførelse Monteres på vegg i kontrollrom.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.433.2.7</b>	<b>XL3.49029011A</b> <b>LYSSTYRING</b> Antall <b>Type:</b> DALI-gateway <b>Nivåinnstilling:</b> Valgfri <b>Givertype:</b> Separat enhet <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles DALI <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad hygrostat:</b> IP20 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> UF=433.11 <i>Montasje:</i> For DIN-skinne <i>Andre krav:</i>	stk	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt og utstyr for DALI-gateway ferdig montering i el. fordeling.  c) Utførelse Monteres på DIN-skinne i UF=433.11				
<b>40.43.433.2.8</b>	Komplett programmering av DALI-lysstyring  Rund sum	RS			
<b>40.43.433.2.9</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>	stk	35		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for nød-/ledelys				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 2.10	<p><b>WL1.315A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kursopplegg for utendørs fasadebelysning inklusive fotocelle (en stk.) ferdig montert.</p>	stk	1	-----	-----
40.43.433. 2.11	<p><b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal benyttes samme punktpris for alle typer kurser som ikke er spesielt angitt i egne poster. Dette gjelder uavhengig om det er åpent eller skjult forlegging, samt om det er spesielle brann eller lydkrav.</p> <p>c) Utførelse Stikkontaktkurs inntil 2x16A+j, enkel, dobbel, trippel og 4-veis.</p>	stk	13	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 2.12	<b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det skal benyttes samme punktpris for alle typer kurser som ikke er spesielt angitt i egne poster. Dette gjelder uavhengig om det er åpent eller skjult forlegging, samt om det er spesielle brann eller lydkrav. c) Utførelse Stikkontaktkurs inntil 2x16A+j, enkel, dobbel	stk	25		
40.43.433. 2.13	<b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Stikkontaktkurs 4x16A+N+j Kabeltype PR 4x2,5 CU	stk	7		
40.43.433. 2.14	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Til slokkesentral BA51 (Inergen) i kontrollrom Fast tilkobling 16A Kabeltype PR 2x2,5 CU	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433. 2.15	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Til kontrollpulten Hanwha Fast tilkobling 20A Kabeltype PR 2x4 CU	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Fordelinger (m/tilh. kabeltabeller) for drift av VVS-anlegg skal leveres av annen leverandør.

El-installatøren skal bistå med innsjauing, montasje og utføre alle tilkoblinger av inn- og utgående kabler i henhold til kabellister og skjema fra automatikkleverandør.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

Når det gjelder plassering av VVS- komponenter vises det til plantegninger og systemskjema fra VVS-rådgiver.

**ANLEGGSKRAV**

Før tilkoblinger utføres skal elektroentreprenør påse at de leverte fordelinger er levert med samsvarserklæring og dimensjonert og konstruert for de ytre påvirkninger som er dimensjonerende i det aktuelle området.

Kabeltermineringer skal utføres på en ryddig måte og slik at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Ved igangkjøring av varme- og ventilasjonsanleggene skal elektroentreprenøren kontrollere og dokumentere at alle elektriske funksjoner virker tilfredsstillende. For alle elektriske motorer måles startstrøm, driftsstrøm og spenningsforhold. De målte verdier settes opp i tabell sammen med opplysninger om reléinnstilling, sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt, samt tekniske data for motorer, komponenter og utstyr.

Igangkjøring og testing skal skje i nært samarbeid med VVS-entreprenøren og automatikk leverandøren. Igangkjøring og innregulering skal koordineres av VVS-entreprenøren og elektroentreprenøren skal gi nødvendig bistand under denne fasen. Elektroentreprenør skal kontrollere at sikkerhetstermostater for varmebatteri virker tilfredsstillende

Tabell, komplett utfylt, datert og signert skal foreligge før overlevering av anlegget finner sted.

Elektroentreprenør skal påse at det blir foretatt en praktisk instruksjon om drift av de tekniske anlegg, ovenfor den eller de personer som har ansvaret for den senere drift.

For VVS-fordelinger henvises til tekniske bestemmelser i kapitel 433.

**Spesielle tekniske bestemmelser:**

For frekvensstyrte motordrifter skal det benyttes Ølflex kabel og spesielle nipler som gir 360° forbindelse til stålskap eller kabinet på omformer. Samme nipler må benyttes inn-/ut av metalliske servicebrytere og på tilkoblingshus på motor.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

I henhold til:

- Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem for bygninger

**PRISGRUNNLAG**

Leveransen omfatter bistand innsjauing, montering, tilkobling og idriftsettelse av fordelinger for VVS, inkludert kabeltabeller, kabelmerking og dokumentasjon i samarbeid med automatikkleverandør.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Tilkobling av kurskabler og signalkabler inngår i kap. 42.434.2.

Prisen skal inkludere det arbeid og ansvar som overføres til elektroentreprenør når tiltransportert utstyr tilkobles.



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.434.1.0.,5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.				
<b>40.43.434.1.1</b>	<b>WD2.2113A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Bygg E <i>Anvendelse:</i> Automatikktavle 434.01 for vvs-tekniske anlegg <i>Utstyrs plassering:</i> Plan 1 <i>Montasje:</i> på gulv <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter overtakelse av ansvar for fordeling, samt bistand ved montasje/innsjauing. Videre inngår alt arbeid ved ferdigmelding av denne. Bistand ved igangkjøring, måling av motorstrømmer og spenninger, ført til tabell.	stk	1		
<b>40.43.434.1.2</b>	<b>WD2.2113A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan 2 <i>Anvendelse:</i> Automatikktavle 434.02 for vvs-tekniske anlegg <i>Utstyrs plassering:</i> Plan 2 <i>Montasje:</i> på gulv <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter overtakelse av ansvar for fordeling, samt bistand ved montasje/innsjauing. Videre inngår alt arbeid ved ferdigmelding av denne. Bistand ved igangkjøring, måling av motorstrømmer og spenninger, ført til tabell.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

El-installatøren skal utføre alle kabelinstallasjoner og tilkoblinger av inn- og utgående kabler i henhold til kabellister og skjema fra automatikkleverandør.

Kursopplegg for driftstekniske anlegg er ikke uttegnet

For kabler internt i tekniske rom er det beregnet gjennomsnittlig kabellengde for hvert anlegg.

Lengde på kabler utenfor tekniske rom måles på plantegninger.

Sikkerhetsbrytere på motorkurser prises i egne poster (inkl. montasje og tilkopling) og telles ikke som punkt for teknisk. Sikkerhetsbrytere leveres i tetthet IP44, låsbare med hengelås, med signalkontakt for tilbakemelding til SD-anlegg. Her medtas komplett levering, montasje og tilkopling for brytere til vifter og pumper beskrevet i etterfølgende poster.

Generelt benyttes kabeltype PFSP til motorer, spjeld- og ventilmotorer etc. i tekniske rom. Til VVS-komponenter i oppholdsrom benyttes hvit kabel. (PR med videre).

For kabler fra frekvensomformere til motorer benyttes skjermet kabel, som Munflex eller Ølflex.

Kabeltyper skal sjekkes mot automatikkleverandør før arbeidene starter.

Nødvendig arbeidsunderlag i form av kabellister og koblingsskjemaer for VVS-anlegg blir utarbeidet av automatikkleverandøren.

Omfang av kabling må påregnes justert etter at automatikkleverandøren har detaljprosjektert sitt anlegg, så samtlige poster må anses som regulerbare.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

Når det gjelder plassering av VVS-komponenter vises det til plantegninger og systemskjema fra VVS-rådgiver.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ANLEGGSKRAV****Funksjonsbeskrivelse:**

Ved igangkjøring av anlegg for drift (VVS) skal elektroentreprenøren kontrollere at alle elektriske funksjoner virker som spesifisert.

Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget.

**Tekniske bestemmelser:**

I VVS tekniske rom plikter elektroentreprenøren å samarbeide tett med VVS-entreprenøren når det gjelder fremføring av kursopplegget, slik at kollisjon mellom kanaler/rør og kabelbruer ikke forekommer. Automatikkentreprenøren skal merke alle komponenter som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabelopplegget starter, slik at dette viser hvor de forskjellige komponentene er plassert.

Rådgivende ingeniør skal varsles ved igangsetting av funksjonsprøver og lignende slik at han, om han ønsker det, kan være tilstede ved målinger og annet.

Kontrollmålinger kan også bli tatt under ferdigbefaringen (som stikkprøver).

Tilførsel til maskinteknisk utstyr skal utføres med fleksibel mekanisk beskyttelse. Innføring i utstyret skal ha samme kapslingsgrad (IP) som utstyret. Det må påses at utstyret ikke overfører vibrasjoner.

Servicebryter montert i hovedstrøm skal være låsbar.

**Montasje av frekvensomformere**

Viftemotorene for aggregater skal styres av frekvensomformer. .

Ved montasje av frekvensomformere skal følgende forhold ivaretas:

- ~ Frekvensomformer skal plasseres så nær motor som mulig. For å redusere utstrålt støy og lekkasjestrøm skal kabel mellom frekvensomformer og motor holdes kortest mulig.
- ~ Alle kabler mellom underfordeling og frekvensomformer, og mellom frekvensomformer og motor skal være EMC-skjernet. Skjermen skal tilkobles både i frekvensomformeren og motoren.
- ~ HF-motstanden i skjermens tilkoblingspunkt skal være minst mulig. Derfor bør eventuell isolasjon som f.eks.maling o.l. fjernes for å oppnå maksimal forbindelse til chassis. Alle skjermforbindelser til chassis bør gjøres med "sadel/bøyer" slik at en 360 graders forbindelse av skjermen oppnås.
- ~ Skjermen skal avsluttes så nær tilkoblingsklemmene som mulig. Lange løse ender eller ekstra ledere vil ofte virke som antenner, spesielt for høyfrekvent støy, og må derfor unngås. Skjermen kan avmantles og forbindes til chassis et stykke før selve tilkoblingsklemmene.
- ~ Sikkerhetsbryter i hovedstrøm skal medtas. Sikkerhetsbryter skal fortrinnsvis monteres foran frekvensomformer. Den kan da ha utførelse i plast, uten spesielle krav til EMC-nipler. Det skal leveres et skilt ved sikkerhetsbryter som definerer den minste tiden mellom inn og utkobling.
- ~ Hvis sikkerhetsbryter må monteres mellom frekvensomformer og motor, skal sikkerhetsbryter ha utførelse i metall og med EMC-nipler for å få ubrutt jording av skjerm. Sikkerhetsbryter skal ha egen signalkontakt som tilknyttes frekvensomformers inngang for stopp/start. Signalkontakten skal utformes slik at signalet til frekvensomformer for innkobling skal gi kontaktendring etter at lasten er koblet inn. Det skal leveres et skilt ved sikkerhetsbryter som opplyser om den minste tiden mellom inn og utkobling samt at anlegget først skal slås av med servicevender i fordelings front før sikkerhetsbryter benyttes for å stoppe motor.
- ~ Styre- og signalkabler skal alltid være EMC-skjernet. Skjermen skal normalt "bøylejordes" til frekvensomformerens chassis samt i det styrende apparat.
- ~ Styre- og signalkabler skal normalt ikke krysse kraftkabler, nett- og eller motorkabler til

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

- ~ frekvensomformereren. Hvis de må krysse skal dette skje med 90 grader på kraftkablene.
- ~ Styre- og signalkabler skal alltid separeres fra kraftkabler. Normalt vil en avstand på 20 cm være tilstrekkelig til å unngå problemer med induisert støy. Det bør alltid søkes å gjøre avstanden størst mulig.
- ~ Signalkabler for feltbus må ikke komme nærmere frekvensomformerens motorkabel enn 50 cm. Det er her spesielt viktig at alle skjerm-avslutninger gjøres korrekt.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

I henhold til:

- Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem for bygninger

**PRISGRUNNLAG**

Leveransen omfatter kursopplegg, tilkobling og idriftsettelse av fordelinger for VVS, inkludert kabelmerking og dokumentasjon i samarbeid med automatikkleverandør.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Tilkobling av kurskabler og signalkabler inngår her.

Prisen skal inkludere det arbeid og ansvar som overføres til elektroentreprenør når tiltransportert utstyr tilkobles.

Videre tas det med kostnader for tilpasning av nipler på inn- og utgående kabler fra fordelingene.

Spesifikasjon og prising av kursopplegg er basert på punktprisprinsippet.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prisbærende poster.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.434.2.0.,5</b>	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801</p> <p>Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>				
<b>40.43.434.2.1</b>	<p><b>WL1.399A</b> <b>PUNKT</b> <b>Anvendelse:</b> Elkraft/signal <b>Kapslingsgrad:</b> I henhold til omgivelser <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> på bro /direkte på vegg/tak o.l <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b><u>Tilkopling av VVS tekniske- og automasjonskomponenter.</u></b></p> <p>Tilkoples driftsteknisk fordeling 434.01 i plan 1</p> <p>I påfølgende poster skal el-entreprenør prise inn sine kostnader med framlegging av strøm og signal til VVS tekniske- og automasjons- komponenter. Prising er basert på punktprisprinsippet. Dvs at tilkobling i tavle, strekking av kabel, kabel, festemateriell og tilkopling skal være inkludert i punktprisen. Postene skiller ikke på type installasjon (open/skjult) eller på hvorvidt rørføring går gjennom brann og/eller lyd-skiller. Dette inkluderes i punktprisen.</p> <p>Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes. All hulltaking med hull for enkle kabler/rør t.o.m Ø=40mm skal inngå i enhetsprisene.</p> <p>Det er el-entreprenør sitt ansvar å sette seg inn i VVS tegninger og skjemaer for å lokalisere komponenter og beregne kabellengder.</p> <p>Etterfølgende poster er delt mellom el-tilførsel og signal/styring. <u>Alle poster er regulerbare</u></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.434.2.2</b>	<p><b>WL1.319A</b>  <b>PUNKT</b>  <b>Anvendelse:</b> For elkraft  <b>Kapslingsgrad:</b> I henhold til omgivelse  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Montasje:</i> på bro /direlte på vegg/tak o.l  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>EL-tilførsel for VVS og automasjon komponenter som angitt i innledning</u></p>				
<b>40.43.434.2.2.1</b>	Fra 434.02: Vifte 400V 3fase - 9kW System 360.001 og 002 Antall	stk	4		
<b>40.43.434.2.2.2</b>	Fra 434.02: Varmebatteri 400V 3fase - 100 kW. Tilførsel må hensynta at varmbatteri skal kunne trinnes 4 steg. System 360.001 og 002 Antall	stk	2		
<b>40.43.434.2.2.3</b>	Fra 434.02: Tilførsel 400V - 6,5 kW, til System 360.003 Antall	stk	1		
<b>40.43.434.2.2.4</b>	Fra 434.02: Tilførsel 400V - 3,5 kW, til System 360.004 Antall	stk	1		
<b>40.43.434.2.2.5</b>	Fra 434.02: Vifte 230V - 500 W System 362.001, 002 og 003 Antall	stk	3		
<b>40.43.434.2.2.6</b>	Fra 434.02: Pumpe dynamometer for motortest-celle 400V 3-fase - 7,5 kW System 350.001 Antall	stk	2		
<b>40.43.434.2.2.7</b>	Fra 434.01: Pumpe 400V 3-fase - 22 kW System 350.001 Antall	stk	4		
<b>40.43.434.2.2.8</b>	Fra 434.01: Pumpe 400V 3-fase - 11 kW System 350.001 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.434.</b> <b>2.2.9</b>	Fra 434.01: Pumpe 230V - 500 W System 350.001 Antall	stk	1	-----	-----
<b>40.43.434.</b> <b>2.2.10</b>	Fra 434.01: Tørrkjøler på tak 400V 3-fase - 32,7 kW. Tilførsel fra ny hovedtavle System 350.001 Antall	stk	1	-----	-----
<b>40.43.434.</b> <b>2.3</b>	<b>WL1.339A</b> <b>PUNKT</b> <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> I henhold til omgivelser <b>Lokalisering:</b> Hele bygget <b>Montasje:</b> på bro /direkte på vegg/tak o.l <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag <u>Signal/styring av VVS komponenter som angitt i innledning og her:</u>  All signalkabel skal være 4par 0,5mm <sup>2</sup> LIYCY. Mindre effekter til spjeld, ventiler og liknende forsynes med driftspenning over LIYCY signalkabel				
<b>40.43.434.</b> <b>2.3.1</b>	Ventil 24V Antall	stk	11	-----	-----
<b>40.43.434.</b> <b>2.3.2</b>	Givere,vakter og mikrobrytere: -Temperaturgiver -Flowgiver -Trykkgiver -Frostvakt -Mikrobryter -Luftkvalitetsgiver  Antall	stk	15	-----	-----
<b>40.43.434.</b> <b>2.3.3</b>	Spjeld 24V Antall	stk	6	-----	-----
<b>40.43.434.</b> <b>2.3.4</b>	Måler for termisk energi Antall	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.43.434.2.4</b>	<b>VH2A</b> <b>Vifter</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Til bruk på rist over dør til eks. traforom. For utblåsing av luft fra traforom. c) Utførelse Termostatstyrt kanalvifte med diameter Ø=315mm, luftmengde ca 2.800 m3 pr time. Inkl. innbygging i et avgrenset fastfelt av metall i eks. rist over trafodør. Løs termostat leveres inklusiv, for montasje annet sted i rommet.	stk	1	-----	-----
<b>40.43.434.2.5</b>	<b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Tilførsel til kanalvifte i rist over dør, eks. traforom <i>Montasje:</i> skjult/åpen/innfelt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilførsel til kanalvifte 16 A kurs i traforom. Inkl. opplegg til termostat i traforom.	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Kapitlet omfatter levering og montering av LED armaturer og lyskilder.

I mengdespesifikasjonene for en del armaturer er det angitt "som produsent og type for armaturene". Disse tilfredsstiller kravene til form og blending, belysningsstyrke, jevnhet og installert effekt etc. Likeverdige produkter kan tilbys.

Det skal tas med nødvendige avstivningsplater for innfelte armaturer som skal monteres i systemhimlinger.

Ovenstående skal innkalkuleres i armaturprisen.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

**ANLEGGSKRAV****Tekniske bestemmelser:**

For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter at leveranse har funnet sted. Det skal benyttes armaturer med elektronisk forkobling hvis ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenninger med toleranse på  $\pm 10\%$ .

Armaturdeler som er utført av stål eller lignende materiale lakkeres med epoxy-lakk eller tilsvarende som sluttbehandling. Der det er beskrevet skal det også gis tilbud på lakkering av armaturer i henhold til oppgitt RAL eller NCS kode.

For valg av lyskilders/lysarmaturers RA-indeks og blendingsgradstall "UGR" skal man følge NS-EN 12464-1 Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser, hvis ikke annet er beskrevet. For lyskilder skal det minst benyttes RA 80

Det benyttes fargetemperatur på 3000K, hvis ikke annet er beskrevet.

For FDV-dokumentasjon skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

**KRAV TIL ARMATURER, GENERELT OG SPESIELT**

Alt belysningsutstyr skal være i samsvar med / oppfylle krav satt i relevante og gjeldende lover, direktiver og forskrifter

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

- Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem utgitt av Statsbygg.

**PRISGRUNNLAG**

Postpriser skal være for komplett ferdigmontert og tilkoblet utstyr.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442. 0.,5	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
40.44.442. 1	<b>WT1.621293211A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 1 <b>Bruksområde:</b> Industribelysning <b>Kapslingsgrad:</b> IP66 <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm <b>Materiale i avdekning:</b> Glass, herdet <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 498x307x88 <i>Lystekniske krav:</i> Min. 12183lm, 4000K, maks. 94W <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag                Armaturkode: UP02                Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende                Type: Hero Middelstråle                Dimming: DALI</li> <li>b) Materialer                Armaturhus i støpt aluminium.                Avdekning: Plant herdet beskyttelsesglass.                Driverfabrikat: Philips eller tilsvarende.</li> <li>c) Utførelse                Med DALI forkobling.</li> </ul>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.2	<p><b>WT1.621291991A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Industribelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP23  <b>Avdekning type:</b> Ingen  <b>Materiale i avdekning:</b> -  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> -  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 1312x129x123  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 9391lm, 4000K, maks. 64W  <i>Montasje:</i> i tak  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP03            Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende            Type: InduLED 1200 Low Medium            Dimming: DALI</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i alusink.            Driverfabrikat: Tridonic eller tilsvarende.</p> <p>c) Utførelse            Med DALI forkobling.</p>	stk	19	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.3	<p><b>WT1.621259931A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Industribelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <b>Avdekning type:</b> Skjerm i akryl alt. polykarbonat  <b>Materiale i avdekning:</b> -  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Diffus refleksjon  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 1583x161x114  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 6370lm, 4000K, maks. 45W  <i>Montasje:</i> På vange på kabelbro.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP04            Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende            Type: Kaptur Lite            Dimming: DALI</p> <p>Omfatter også komplette og monterte festebraketter for montasje på valgte kabelbro.</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i glassfiberarmert polyester.            Rasteoptikk: Skjerm av akryl</p> <p>c) Utførelse            Med DALI forkobling.</p>	stk	16	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.4	<p><b>WT1.621133991A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Akryl  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Delta mikropisme  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 596x596x52  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 4175lm, 4000K, maks. 36W  <i>Montasje:</i> Innfelt i systemhimling  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP05            Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende            Type: Multilume Flat Delta            Dimming: DALI</p> <p>Omfatter også komplett og montert avstivningsplate for montasje i systemhimling.</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i hvitlakkert stålplate.            Rasteoptikk: Delta-mikropismeoptikk.            Driverfabrikat: Tridonic eller tilsvarende.</p> <p>c) Utførelse            Med DALI forkobling.</p>	stk	17		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.5	<p><b>WT1.621239991A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Industribelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <b>Avdekning type:</b> Skjerm i akryl  <b>Materiale i avdekning:</b> Akryl  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Prismatisk  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 1145x150x50  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 4724lm, 4000K, maks. 30W  <i>Montasje:</i> I tak og på vange på kabelbro.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP07            Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende            Type: AllFive LED</p> <p>Omfatter også komplette og monterte festebraketter for montasje på valgte kabelbro.</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i hvitlakkert alusink.            Rasteoptikk: Akryl med prismatisk underside..            Driverfabrikat: Tridonic eller tilsvarende.</p>	stk	10	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.6	<p><b>WT1.621239991A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Industribelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <b>Avdekning type:</b> Skjerm i akryl  <b>Materiale i avdekning:</b> Akryl  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Prismatisk  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> LxBxH 1145x150x50  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 6205lm, 4000K, maks. 40W  <i>Montasje:</i> I tak og på vange på kabelbro.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP06            Fabrikat: Som Fagerhult el. tilsvarende            Type: AllFive LED</p> <p>Omfatter også komplette og monterte festebraketter for montasje på valgte kabelbro.</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i hvitlakkert alusink.            Rasteoptikk: Akryl med prismatisk underside.            Driverfabrikat: Tridonic eller tilsvarende.</p>	stk	23	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.7	<p><b>WT1.621353211A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Utendørs på bygning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Glass, herdet  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Ihht plantegninger  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> -  <i>Lystekniske krav:</i> Min. 6000lm, 4000K, maks. 50W.  <i>Montasje:</i> På yttervegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Armaturkode: UP08            Fabrikat: Som Glamox el. tilsvarende            Type: MACH 3</p> <p>b) Materialer            Armaturhus i presstøpt aluminium.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					



## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Dette kapittel omfatter komplett leveranse og montasje av nødlysarmaturer (lede- og antipanikklys, markeringslys). Nødlysarmaturer skal ha interne backupbatterier.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

**ANLEGGSKRAV**

Systemet skal være av desentralisert løsning med selvtest.

**Armaturer:**

Armaturer skal tilfredsstillere krav i NS-EN 60598-2-22 om Nødbelysningsarmaturer.

Markeringslysarmaturer skal leveres med lyskilde med garantert levetid på minimum 50.000 timer.

Lyskildene skal være av typen LED.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Anlegges merking i hht til Tverrfaglig Merkesystem utgitt av Statsbygg.

Tilbyder må kunne dokumentere at alt utstyr er godkjent i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

Krav til dokumentasjon

- Eksisterende O-plan skal oppdateres. På denne skal det fremgå hvor markeringslys og ledelys er plassert. I tillegg skal det fremgå firmainformasjon fra entreprenør. (Dette er medtatt i egen post)
- Produktliste som viser type armaturer og medfølgende datablad for hvert armatur.
- Måleprotokoller. Det måles med luxmåler i alle kritiske områder. Målingen skal være utført på kvelds/nattid.

Det leveres kopi av overstående dokumentasjon som FDV-dokumentasjon

**PRISGRUNNLAG**

Det skal leveres komplett ledelys, antipanikkbelysning og markeringslys med min 1 times batteritid.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.44.443.</b> <b>0.,5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>40.44.443.</b> <b>1</b>	<b>WT2.1221A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Markeringslys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning lokalt i armaturen <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Armaturkode: UN40T Rett frem UN43T Høyre og venstre (1stk) Type: Utgangsmarkering Bestykning: 5W	stk	9		
<b>40.44.443.</b> <b>2</b>	<b>WT2.3221A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Antipanikklys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning lokalt i armaturen <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Armaturkode: UN70T Type: Antipanikklys Bestykning: 6W	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.443.3	<b>WT2.2221A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Ledelys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning lokalt i armaturen <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> ihht. plantegninger <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Armatorkode: UN060T Type: Ledelys Bestykning: 6W	stk	10	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

**ORIENTERING**

Kapitlet omfatter riving i inkl. bortfrakting, demontering, lagring for gjenbruk, remontering. I poster skal inngå komplett fjerning av eget avfall, inkl. bortkjøring til godkjent deponi og evt. deponiavgift.

Nytt opplegg og utstyr er medtatt i andre kapitler. Se også plantegninger og skjema.

Elektriker frakobler og klargjør slik at det er strømløst i rivingsområder, el-entreprenør river el.anlegg ihht. påvisning fra elektriker,

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.49.491.1</b>	<p><b>DEMONTERING, REMONTERING OG RIVING I EKS. KONTROLLROM</b>            Frakobling av nødvendige kurser, samt demontering/ivaretagelse/justering/flytting og remontering av eks. el.anlegg (elkraft og tele). Inkl. kontrollmålinger. Riving av div. el.anlegg</p> <p><b>Arbeidsomfang</b>            - demontering av el.utstyr i himling, så som lysarmaturer, nødlys, svakstrømsuttak og evt. teleutstyr/sentraler/noder/branddetektorer, som skal tas vare på og monteres.            - lysarmaturer skal kasseres            - brannalarm skal monteres            - nødlys skal monteres            - montere el.utstyr som skal benyttes videre.            -frakobling, demontering, remontering, skjøting og omlegging av diverse eks. kurser elkraft og svakstrøm.            - i forbindelse med riving skal el.installatør frakoble og sjekke at anlegget er strømløst samt orientere byggherren om hva som skal rives</p> <p>Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50	<b><u>Tele- og automatiseringsinstallasjoner</u></b>				
50.51	<p><b><u>Basisinstallasjoner for tele og automatisering</u></b></p> <p>ORIENTERING TELE OG AUTOMATISERING GENERELT</p> <p>Generelt Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder (siste versjon) skal legges til grunn for elkraft og teleinstallasjoner</p> <p>Rack Gulvrack skal plasseres mot vegg.</p> <p>Fiberkabel Fiberkabel legges til fløy G</p> <p>Stigekabler fiber Skjøteskap for overgang fra innendørs til utendørs fiberkabel monteres. Fiberkabel føres deretter utvendig i rør i bakken og inn i nybygg, videre til skjøteskap for utendørs til innendørs kabe. Skjøteskap monteres på vegg ved rack, fra skjøteskap føres fiberkabel inn i rack.</p> <p>Lokalt sprednett: Kabel forlegges på broer, som skjult anlegg og i vegger/el.kanaler fram til uttak.</p> <p>Høytalende hustelefonanlegg (intercom) Eks. anlegg er utkoblet/dekativert og benyttes ikke</p> <p>Brannalarmanlegg: Eks. brannsentral er av type Autronica. Eks. brannsløyfe og alarmsløyfe utvides til å dekke bybygg. Anlegget skal melde brann over brannklokker og sirener i detektorsoklene. I områder med støyende aktiviteter aktiveres flashlamper med innebygd sirene.</p> <p>Adgangskontrollanlegg: Det skal leveres kursopplegg for adgangskontrollanlegg og innbruddsalarm. For utstyrsleveranse benyttes rammeavtale.</p> <p>ITV-anlegg: Det skal leveres kursopplegg for ITV. For utstyrsleveranse benyttes rammeavtale.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## **ORIENTERING OM KABELFØRING**

### **Bæresystemer**

Det nyttes dels egen føringsvei og dels felles hovedføringsveier med elkrafttekniske installasjoner. Alle felles føringsveier skal ha mekanisk skille mellom elkrafttekniske og teletekniske kabler.

Alle kostnader til hovedføringsveier skal inngå i kap. 411.

## **ANLEGGSKRAV JORDING**

### **Tekniske bestemmelser:**

#### **Jording og skjerming**

Jording og skjerming skal følge retningslinjene som gis i standardene NEK EN 50174-1:2018 *Installasjon av kabling for Informasjonsteknologi* og NS-EN 50310 *Anvendelse av utjammingsforbindelser og jording i bygninger med informasjonsteknologi-utstyr*. Riktig jording er en forutsetning for å oppnå gode EMC forhold.

Det legges separat jord til data/teletekniske installasjoner fra hovedjordskinne. Se kapittel 412.

## **ORIENTERING OM TELEFORDELINGER**

### **Skjøteskap**

Det skal leveres to skjøteskap for omkobling fra tørr til våt og fra våt til tørr fiberkabel.

### **Rack**

Det skal leveres 2 låsbare rack i gradert utførelse med dimensjonene 800 x 800 mm x 2000 mm (BxDxH). Rackene skal ha plass for terminering og krysskopling (patching) av fiberkabel og sprednett-kabel, samt plass for nettverksutstyr/sentralutstyr.

Rack =521.1 Låst skap for data.

Rack =543.1Låst skap for sikkerhetsanlegg

Det skal være plass for minst 30% utvidelse i alle krysskoplings-/termineringsfelt og i utstyrsrack.

## **HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

## **ANLEGGSKRAV**

### **Tekniske bestemmelser:**

Rack plasseres på gulv som vist på plantegning

Skjemalomme for montasje av koblingstabell skal monteres på innside av rack og skap.

Post og Teletilsynets bestemmelser om krav til utførelse av installasjonen skal tilfredsstilles.

Øvrige krav er spesifisert i postene.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Merking av rack skal utføres i hht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem og i hht bygningsdelstabell og koder.

Rackenes bygningskoder er 521.1 og 543.1

Det skal leveres spesifikk dokumentasjon for akkurat de skap og rack som er levert. Det samme gjelder koblingspaneler og plinter. I tillegg skal detaljerte spesifikasjoner for alle koblings- og konnektorer leveres slik at alle deler kan etterbestilles ut i fra spesifikasjonene.

**PRISGRUNNLAG**

Følgende unntak gjøres fra NS 3420:

I pris for telefordeling inngår spesifisert mekanisk montasjeeenhet og nødvendig mengde føringskanaler ferdig montert. Koblingsmatriell/patchpaneler og terminering av kabler skal tas med under kursopplegg for det enkelte teletekniske anlegg.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.



## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.51.515.1	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag</p> <p><b>WP1.11122</b> <b>SKAP</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Kapslingsklasse:</b> IK02 <i>Lokalisering:</i> Bygg 0069 og nybygg testceller <i>Overflatebehandling:</i> Standard fra leverandør <i>Dimensjoner/modultilpassing:</i> Skjøteskap for fiber, veggskap tilpasset formål, inkl. reserveplass <i>Oppdeling for bruk/funksjon:</i> Ingen <i>Sammenbygging med andre enheter:</i> Nei <i>Skapfront:</i> Hengslet tett dør med lås <i>Oppdeling i seksjoner/transportstørrelse:</i> Ingen <i>Hengsling av dør/betjeningsfelt:</i> Valgfritt <i>Kabelinnføringer:</i> Valgfritt <i>Låstype:</i> Oval Trioving oval sylinder <i>Montasjeskinner m.v.:</i> Nei <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.51.515. 2	<p><b>WP1.11122A</b> <b>SKAP</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Kapslingsklasse:</b> IK02 <i>Lokalisering:</i> Nybygg testceller <i>Overflatebehandling:</i> Standard fra leverandør <i>Dimensjoner/modultilpassing:</i> 42U, 800 x 800mm <i>Oppdeling for bruk/funksjon:</i> Spredenet og inntakskabel fiber <i>Sammenbygging med andre enheter:</i> Nei <i>Skapfront:</i> Hengslet dør med lås, uten glass <i>Oppdeling i seksjoner/transportstørrelse:</i> Ingen <i>Hengsling av dør/betjeningsfelt:</i> Valgfritt <i>Kabelinnføringer:</i> Valgfritt <i>Låstype:</i> Oval Trioving oval sylinder <i>Montasjeskinner m.v.:</i> Nei <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - Skap for IKT, skal leveres komplett med: - Helsveiset ramme ferdig sammensatt. - 4 stk 19" profiler på glideskinne - Perforet dør med 3 punkts lås. - Venstrehengslet - Håndtak tilpasset Trioving sylindere. - Avtakbare sideplater, kun fra innsiden - Perforet bakplate - Perforet tak for god ventilasjon - Undertak for viftemodul - Viftemodul - Powerenhet for 12 konsumenter, - Børsteåpning i bakkant av tak - Justerbare ben (+25mm - 50mm) - Jordskinne</p> <p>b) Materialer Sammensatt</p> <p>c) Utførelse Oppdeling for bruk/funksjon: Arrangementet skal godkjennes av byggherren. - Øverst plasseres viftemodul. - Powerenhet monteres mot baksiden. - Patchepanel og føringsbøyler primærside plasseres nedenfor - Patchepaneler og føringsbøyler sekundærside under - Plass for svitsjer og annet nettverksutstyr under - Ingen hyller - føringsbøyler for inntaks- og horisontal kabel på sidene bak</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.51.515.3	<p>- føringsbøyler for patchesnorer sidene forran - Horisontalt spredenett skal føres ned til mot bunn rack og opp over topp. - All kabel skal hvile på føringsbøyler</p> <p><b>WP1.11122A</b> <b>SKAP</b> Antall <b>Materiale:</b> Stål <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Kapslingsklasse:</b> IK02 <i>Lokalisering:</i> Nybygg testceller <i>Overflatebehandling:</i> Standard fra leverandør <i>Dimensjoner/modutilpassing:</i> 42U, 800 x 800mm <i>Oppdeling for bruk/funksjon:</i> Kursopplegg sikkerhet, sentraler <i>Sammenbygging med andre enheter:</i> Nei <i>Skapfront:</i> Hengslet dør med lås, uten glass <i>Oppdeling i seksjoner/transportstørrelse:</i> Ingen <i>Hengsling av dør/betjeningsfelt:</i> Valgfritt <i>Kabelinnføringer:</i> Valgfritt <i>Låstype:</i> ASSA-lås adapter, Schenider EI, el.nr. 6993761, type NSYAEDN1AVD <i>Montasjeskinner m.v.:</i> Nei <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - Skap for sikkerhet. Skal leveres komplett med: - Helsveiset ramme ferdig sammensatt. - 4 stk 19" profiler på glideskinne - Perforert dør med 3 punkts lås. - Høyrehengslet (valgfritt) - Håndtak tilpasset sylindere. - Avtakbare sideplater, kun fra innsiden - Perforert bakplate - Perforert tak for god ventilasjon - Undertak for viftemodul - Viftemodul - Powerenhet for 12 konsumenter, - Børsteåpning i bakkant av tak - Justerbare ben (+25mm - 50mm) - Jordskinne</p> <p>b) Materialer Sammensatt</p> <p>c) Utførelse <i>Oppdeling for bruk/funksjon:</i> Arrangementet skal godkjennes av byggherren. - Øverst plasseres viftemodul. - Powerenhet monteres mot baksiden. - Patchepanel og føringsbøyler primærside plasseres</p>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:	

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	nedenfor - Patchepaneler og føringsbøyler sekundærside under - Plass for sentraler, svitsjer og annet nettverksutstyr under - Ingen hyller - føringsbøyler for inntaks- og horisontal kabel på sidene bak - føringsbøyler for patchesnorer sidene forran - Horisontalt kursopplegg skal føres ned til mot bunn rack og opp over topp. - All kabel skal hvile på føringsbøyler				
				Sum denne side:	
	Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:				

**ORIENTERING OM KABLING FOR IKT**

Det skal tilbys et strukturert kablingsystem som skal dekke kablingsbehovet for:

- Data (kobber og optisk fiber)

Rack og stativer er plassert i plan 1

I rack er det avsatt plass for terminering og krysskopling (patching) av inntakskabel og spredenettkabel, samt plass for nettverksutstyr/sentralutstyr.

*Rack og stativer disponeres som følger:*

Rack 521.1 Låst skap for spredenett

*Optisk fiber som stige-kabel*

Det benyttes G48-9/OS2 QXAI innendørs fra serverrom, gjennom bygg 0070 og 0069 og frem til avkoblingskap i 0069. Fra avkoblingskap benyttes G48-9/OS2 QXXI, OS2 utendørs og inn i nybygg testceller, frem til avkoblingskap. Derfra benyttes tørr fiber G48-9/OS2 QXAI frem til rack 521.1.

Det skal leveres 24-porteres patchepaneller for montering i 19"-rack.

Det skal anvendes dupleks SC-konnektorer levert som fibertail for sveiseskjøting.

For inntakskabler skal det benyttes blå dupleks konnektor.

*Spredenett*

For horisontalt spredenett etableres følgende per arbeidsposisjon:

- 2 stk. klasse E<sub>A</sub> /kategori 6<sub>A</sub> (2xRJ45 uttak)

- 4 par SC duplex singelmodus (SM) minimum OM3

*Optisk fiber i spredenett*

All optisk fiberkabel skal monteres i 19"-rack på patchepanel. Fiberkabel skal termineres med dupleks SC-konnektorer i eget koblingspanel.

For spredenett SM G8 - 9/125 µm skal det benyttes grå/beige dupleks konnektorer SC/PC

*Parkabel UTP Linkklasse E i spredenett*

All parkabel 4 par UTP kat 6a i denne klassen skal termineres på patchepanel i 19"-rack.

Det skal benyttes RJ45 kontaktmateriell og 24-porteres patchepaneller.

Det benyttes patchesnorer med plugg for de anlegg som entreprenøren skal levere.

Krav til entreprenør:

NKOM forskrift om autorisasjon for Tele-, kabel-TV og radiolinjeinstallatør skal følges. Kopi av autorisasjon skal vedlegges tilbudet.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

**ANLEGGSKRAV**

Det skal leveres en funksjons-/applikasjonsgaranti for fiber og kabelnettverket.

**Tekniske bestemmelser:**

Parkabelbasert spredenett for telefon skal oppfylle kravene til kanal og installert samband av klasse D i sist gjeldende versjon av NEK EN50173.

Parkabelbasert spredenett for IKT (terminert på patchpaneler) skal oppfylle kravene til kanal og installert samband av klasse E i sist gjeldende versjon av NEK EN50173.

Ovenfor nevnte krav omfatter alle parkabelrelaterte komponenter i spredenettet og i stigenettet. Det vil si veggkontakt, kabel, terminering og koblingsmateriell i telefordeling, krysskoblingssnorer med kontakter samt komplette stige kabler.

Fiberoptiske kabler skal tilfredsstille kravene til optisk sambandsklasse i sist gjeldende versjon av NEK EN50173. Uttakene på kanaler og vegg ved arbeidsplassene skal være skråstilte (ned).

Entreprenør skal garantere at installert kabelnett tilfredsstiller ovenfor nevnte krav. Eventuelle betingelser for å oppfylle disse garantier må angis. Entreprenør skal også beskrive systemgarantier som kan gis for anlegget, og hvilke forutsetninger som legges til grunn for å oppnå disse garantiene.

**Installasjonskrav**

Ved installasjon skal NKOM's forskrifter følges.

Installasjonen skal følge retningslinjene som gis i sist gjeldende versjon av NEK EN50173.

Følgende viktige minimumskrav stilles mht. installasjonsarbeidet:

- Ved installasjon av fiberkabler må entreprenør påse at kabelprodusentens spesifikasjoner mht. minste bøyeradius og maksimalt strekk, sammentrykking, støt og vridning overholdes.
- Tvunnet parkabel skal opprettholde revolvingen fram til koblingsenheter og trendlister.
- Kryssing av kabler bør skje over minst mulig lengde, og det bør tilstrebes kryssing i 90 grader.
- Fiberkabel i stigenett (både fiber og kopperkabel) skal ved terminering legges med god slakk som muliggjør eventuelt fremtidig bytte av kontaktmateriell. (minst et torn i kum)

Ved legging/trekking av kabel skal følgende retningslinjer være fulgt:

- Kabel skal ikke trekkes rundt skarpe hjørner.
- Minimum bøyeradius under trekking settes i henhold til kabelløseleverandørens spesifikasjoner, dog ikke mindre enn 10 ganger kabelens ytre diameter.
- Kabelen skal trekkes med jevn belastning på alle par i kabelen
- Kabelens maksimale trekkekrefter skal ikke overskrides ved trekking av kabler i kanalanlegg.
- Ved striping av kabel for å samle i bunter eller feste til føringsvei, må det ikke stripses hardere enn at enkeltkabler kan beveges.
- Det skal ikke installeres kabler når omgivelsestemperaturen er lavere enn minimumstemperaturen oppgitt av kabelprodusent.
- Det skal ikke brukes såpe o.l som på sikt størkner og limer kabelen til trekkerørene. Ute kan vann brukes.

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler. Designkriterier for avstand mellom kraftkabler og IT-kabler gitt i tabell 1 skal legges til grunn:

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

**Tabell 1: Segresjonskrav i henhold til EIA/TIA 569**

<b>Type kraftkabel (under 480V)</b>	<b>&lt;2kVA</b>	<b>2-5 kVA</b>	<b>&gt; 5 VA</b>
Uskj. kraftkabel på ikke-metalliskføringsv.	150mm	300mm	600mm
Uskjermet kraftkabel på jordet metallisk føringsvei	75mm	150mm	300mm
Kraftkabel med jordet metallkappe	3mm	75mm	150mm

IT-kabler og elkraftkabler som deler kabelbaner/stiger eller kanaler, skal legges med følgende minimumsavstander i henhold til sist gjeldende versjon av NEK EN50174:

**Tabell 2: Minimumskrav mellom IT-kabler og sterkstrømskabler gitt i NEK EN 50174 - 2**

<b>Type installasjon (minimumsavstand i millimeter)</b>	<b>Åpen forl. eller forl. i kanal med skillevegg i plast</b>	<b>Forlegning kanal med skillevegg i</b>	
		<b>Aluminium</b>	<b>Stål</b>
<b>Uskjermet</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>uskjermede</b> IT-kabler	200	100	50
<b>Uskjermet</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>skjermede</b> IT-kabler	50	20	5
<b>Skjermede</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>uskjermede</b> IT-kabler	30	10	2
<b>Skjermede</b> elkraftkabler eller utstyr og <b>skjermede</b> IT-kabler	0	0	0

Det anbefales å holde minimumsavstandene som angitt i tabell 2. Økes avstanden utover dette kan det oppstå problemer med induktive strømsløyfer. Mellom IT-kabler og lysrørarmatur skal minimumsavstanden være 150 mm.

**Overspenninger og kortslutningssikringer**

Det settes inn vern mot overspenninger på inntakskablene. Som et minimum skal Post- og Teletilsynets forskrift om sikkerhet i telenett følges.

**Jording og skjerming**

Jording og skjerming skal følge retningslinjene som gis i sist gjeldende versjon av standardene NEK EN 50174 *Installasjon av kabling for Informasjonsteknologi* og NS-EN 50310 *Anvendelse av utjammingsforbindelser og jording i bygninger med informasjonsteknologi-utstyr*. Riktig jording er en forutsetning for å oppnå gode EMC forhold.

Jording er beskrevet i kap. 412.

Se også kap. 431 Inntaks- og stigeledninger.

**Bæresystemer**

Det nyttes dels egen føringsvei og dels felles hovedføringsveier med elkrafttekniske installasjoner. Alle felles føringsveier skal ha mekanisk skille mellom elkrafttekniske og teletekniske kabler.

Alle kostnader til hovedføringsveier skal inngå i kap. 411.

**MERKING OG DOKUMENTASJON****Merking:**

Alle kontakter skal merkes på en klar og entydig måte. Samhørende merking mellom kontakt på arbeidsplass og på stativ/rack skal benyttes. Da det benyttes samme type kontakt for alle uttak må kontakt for de ulike anleggsdelene merkes entydig slik at de enkelt lar seg skille fra hverandre.

Merking utføres i hht påførte koder i kabeltabeller og skjema.

Dette er basert på Statsbygg tverrfaglige merkesystem TFM.

- Merkinga skal vise fordeling og kursnummer. Anleggsdeler i hht bygningsdelstabellen.
- Der flere like bygningsdeler brukes anvendes <punktum>løpenummer
- Likhetstegn og bindestrek skal benyttes.
- KW står for sterkstømskabler
- KX står for svakstrømskabler
- KY står for optisk fiber
- Kodene etterfølges av løpenummer

Eksempel =521.1-KX01

**Testing og dokumentasjon:****Spredenett:**

Anleggsdokumentasjonen skal vedlegges målerapporter som dokumenterer at hvert enkelt uttak (100% test) i spredenettet oppfyller alle nøkkelkrav (som beskrevet i standarden) til kanal og installert sambandsklasse i sist gjeldende versjon av NEK EN50173.

Alle fiberinstallasjoner i spredenett skal måles og dokumenteres i forhold til relevante krav til kanal og installert samband av optisk klasse i sist gjeldende versjon av NEK EN50173.

Målingene skal være påført kontaktnummer.

Alle testrapporter skal foreligge både på papirform og digital form, og skal overleveres oppdragsgiver for kontroll.

Som dokumentasjon medleveres også datablad for benyttede kabeltyper.

LAN-tester skal være innstilt på aktuell kabeltype. NVP (Nominal Velocity of Propagation) gjeldende for aktuell kabel skal være programmert inn i LAN-tester før testen utføres.



**PRISGRUNNLAG**

For spredenett inngår komplett spredenett fra terminering i telefordeling fram til ferdig montert stikkontakt ved arbeidsplass.

Spesifikasjon og prising av spredenett er basert på punktprisprinsippet. Punktpris defineres som sum av alt materiell for kursopplegget fra telefordeling (inkl. patchpaneler) fram til og med uttak, dividert med antall punkter.

Det nyttes skjult forlegning med rør og bokser, el.kanaler samt åpen på kabelstiger. Der hvor dette ikke er mulig skal det nyttes minikanaler for framlegg til uttak. Kostnader for minikanaler skal inngå i punktprisen.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Mengdeberegningen for spredenettet utføres i henhold til NS 3420, men med følgende unntak:

- ~ Patchpaneler og koblingsmateriell (trendlister og patchpaneler) for spredenettet medtas under punktpris for spredenettet.
- ~ Terminering av spredenettkabel i begge ender medtas under punktpris for spredenettet.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>50.52.521.0.5</b>	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
<b>50.52.521.1</b>	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Generelt <i>Montasje:</i> Skjult, i elkanal, på kabestige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>2 x 4 par UTP kat. 6a</b> Sambandsklasse E Doble uttak RJ-45 for sprednett IKT Fordeling =521.1 Inkl. koblingsmatriell og terminering i begge ender Inkl. 2xRJ45 til 360.003 og 2xRJ45 til 360.004 på teknisk rom plan 2 (ikke medtatt på tegning)	stk	11		
<b>50.52.521.2</b>	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Generelt <i>Montasje:</i> Skjult, i elkanal, på kabestige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Optisk fiber SM G8 - 9/125 µm, Skråstilte duplex, SC uttak, minimum OM3 Fiber-uttak for sprednett IKT Fordeling =521.1 Inkl. koblingsmatriell og terminering i begge ender	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.52.521. 3	<b>WJ3.911A</b> <b>KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE</b> Lengde <b>Antall fiber:</b> G48-9/OS2 QXAI <b>Overføringsmodus:</b> Singelmodus (SM) <b>Konstruksjon:</b> Med løs kledning <i>Lokalisering:</i> Innendørs i bygg 0070 og 0069 <i>Forlegning/underlag:</i> Åpen, på kabelstige, i el,kanal <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollmåling av lengde tas på stedet. Inkl. skjøt/omkobling/patchesnorer, koblingsmatriell og terminering i begge ender. Skjøteskap er medtatt i annen post	m	80,00		
50.52.521. 4	<b>WJ3.911A</b> <b>KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE</b> Lengde <b>Antall fiber:</b> G48-9/OS2 QXXI <b>Overføringsmodus:</b> Singelmodus (SM) <b>Konstruksjon:</b> Med løs kledning <i>Lokalisering:</i> Utendørs mellom bygg 0069 og nybygg testceller <i>Forlegning/underlag:</i> I grøft, på kabelstige, i el,kanal <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollmåling av lengde tas på stedet. Inkl. skjøt/omkobling, koblingsmatriell og terminering i begge ender. Skjøteskap er medtatt i annen post	m	48,00		
50.52.521. 5	<b>WJ3.911A</b> <b>KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE</b> Lengde <b>Antall fiber:</b> G48-9/OS2 QXAI <b>Overføringsmodus:</b> Singelmodus (SM) <b>Konstruksjon:</b> Med løs kledning <i>Lokalisering:</i> Innendørs i nybygg testceller. Fra skjøteskap og til rack <i>Forlegning/underlag:</i> Åpen, på kabelstige, i el,kanal <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollmåling av lengde tas på stedet. Inkl. skjøt/omkobling, koblingsmatriell og terminering i begge ender. Skjøteskap er medtatt i annen post	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>50.52.521.6</b>	<b>MERKING AV UTTAK SPREDENETT</b> Ekstra merking av uttak spredenett, ihht. krav fra CTO. Utføres ihht. oversikt fra CTO. Ordinær merking ihht. TFM er medtatt fra før, i punktpriser.  Rund sum	RS			-----
<b>50.52.521.7</b>	<b>PATCHESNORER, FIBER OPTISK KABEL</b> Patchesnorer 1,5 meter, fiber. Levert og montert mellom fiberpanel og fiberinnganger på switcher. Hver patchesnor har 2 stk. fiber-ledere med SC i begge ender. Nøyaktig antall og lengder avtales med CTO. Rund sum	stk	20	-----	-----
<b>50.52.521.8</b>	<b>PATCHESNORER</b> Patchesnorer 1,0 meter Tekniske krav: som resten av spredenettet Til bruk på switcher i rack. Patching av uttak i spredenett-fordelinger Nøyaktig antall avtales med CTO. Rund sum	stk	10	-----	-----
<b>50.52.521.9</b>	<b>PATCHESNORER</b> Patchesnorer 1,5 meter Tekniske krav: som resten av spredenettet Til bruk på switcher i rack. Patching av uttak i spredenett-fordelinger Nøyaktig antall avtales med CTO. Rund sum	stk	10	-----	-----
<b>50.52.521.10</b>	<b>PATCHESNORER</b> Patchekabler 3.0 meter Tekniske krav: som resten av spredenettet. Til bruk ved uttakbokser Nøyaktig antall avtales med CTO. Rund sum	stk	10	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:

**ORIENTERING OM BRANNALARMANLEGG**

Nytt utstyr tilknyttet eks. brannalarmanlegg, av merke Autronica.

Det er i samsvar med Forsvarsbyggs egne krav og at brannalarmanlegg skal være automatisk og adresserbart og detektorene skal behandle analoge måleverdier, og at anlegget skal være i overensstemmelse med HO-2/98 og NS 3960.

Det anvendes multikriteriedetektorer.

For å alarmere om brann anvendes klokker samt akustisk/optiske alarmentheter i rom der det kan være støyende aktiviteter.

Brannstyrte dører fremgår av skjema og tegninger. Styring av vvs-anlegg skjer automatisk ved utløst brannalarm.

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

**ANLEGGSKRAV****Funksjonsbeskrivelse:**

Brannalarmanleggets viktigste funksjon skal være å ivareta personsikkerhet. Ut over det ivaretas personsikkerheten ved brann også ved andre tiltak - som seksjonering og inergenlegg.

Brannalarmanleggets andre hovedoppgave vil være å sikre at branntilløp takles så tidlig at brannskader begrenses, og hindre at vitalt utstyr eller tekniske anlegg skades slik at kritisk virksomhet og beredskap må avbrytes.

Brannalarmanlegget på BTV suppleres med de styringer og funksjoner som nybygg testceller krever.

***Gassdeteksjon***

Eks. anlegg for gassdeteksjon (Inergen) utvides til å omfatte nybygg testceller og orm for dagtanker. To-detektor avhengighet.

Gassalarm skal registreres av brannalarmanlegget som utløser Inergen anlegget.

Utstyr for gassalarmanleggene, inkludert utprøving og idriftsettelse av disse, leveres av denne entreprise.

**Tekniske bestemmelser:**

Det tilbudte utstyr skal være godkjent av Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnemnd (FG). Videre skal anlegget installeres i henhold til Plan- og bygningsloven, Temaveiledning HO-2/98 utarbeidet av DBE og BE samt gjeldende NS 3960.

Kursopplegget skal være i overensstemmelse med gjeldende versjon av NS 3960

Tilbyder oppgir type detektorsløyfe kabel som kreves samt max. sløfemotstand som aksepteres.

Ved terminering av kursopplegget i underfordeling skal det nyttes rekkeklemmer.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Entreperenøren er ansvarlig for kabeltyper og systemutlegg. Tilbudet må inneholde en systembeskrivelse av hvordan kursopplegget bygges opp i forhold til det tilbudte utstyret. Tilbudstegningene er veiledende.

**Merking:**

Alt utstyr skal merkes på en klar og entydig måte, og slik som gjort tidligere på bygget. Samhørende angivelse i display som merking på detektor.

Forslag til merking skal godkjennes av RIE før utførelse.

**Dokumentasjon:**

Brosjyrer og datablad som gir tilstrekkelig informasjon om det tilbudte anlegg, skal følge tilbudet.

Dokumentasjon skal gi fullstendig oversikt over anleggets oppbygging og funksjon og inneholde en lettfattelig innføring på norsk. Dokumentasjonen ordnes systematisk og overleveressom angitt i FDV-kapittel

**PRISGRUNNLAG**

Posten omfatter kursopplegg og utstyr for brannalarmanlegg, skal være type Autronica.

Montasje av utstyr inngår i poster for utstyr

Spesifikasjon og prising av kursopplegget for brannalarmanlegg er basert på punktprisprinsippet. Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prispåbærende poster.

Mengdeberegningen utføres i henhold til NS 3420 med følgende tillegg:  
Termineringsmateriell og terminering av kabel i brannalarmsentral medtas under kursopplegget.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542.1	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag</p> <p><b>WL1.331 PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i hht plantegninger. Gjelder detektorer, klokker, flash-lamper, manuelle meldere osv. <i>Montasje:</i> skjultanlegg lettvegg, himling etc <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	32		
50.54.542.2	<p><b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i hht plantegninger og skjema. Gjelder kabling for lys type 1 (slokkesentral Inergen) <i>Montasje:</i> skjultanlegg lettvegg, himling etc <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kabel type PR 2x2,5</p>	stk	7		
50.54.542.3	<p><b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i hht plantegninger og skjema. Gjelder kabling for automatikk, BN-305 og I/O-enhet (slokkesentral Inergen) <i>Montasje:</i> skjultanlegg lettvegg, himling etc <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kabel type 1x4 par cat6a</p>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					



## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542.4	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i hht plantegninger og skjema. Gjelder kabling til flaskebank (slokkesentral Inergen) <i>Montasje:</i> skjultanlegg lettvegg, himling etc <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kabel type BFOU 2x2,5 qmm	stk	3		
50.54.542.5	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i hht plantegninger og skjema. Gjelder kabling til sirene, man.utløseknapp (slokkesentral Inergen) <i>Montasje:</i> skjultanlegg lettvegg, himling etc <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kabel type PFLP 2x1,0 qmm	stk	6		
50.54.542.6	<b>XB3.21A PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM</b> Antall <b>Funksjon:</b> Brannalarm <i>Lokalisering:</i> Autronica brannalarmanlegg <i>Maskinvare:</i> Autronica <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter all nødvendig programmering i forbindelse med utvidelse av brannalarmanlegget	RS			
50.54.542.7	<b>OPPGRADERING AV EKS. AUTRONICA BRANNSENTRAL</b> Oppgradering av hardware dersom nødvendig i forbindelse med utvidelse brannalarmanlegg  Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542.8	<p><b>XJ1.11992303A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall</p> <p><b>Funksjonskriterium:</b> Multikriterie <b>Signalutgang:</b> Digital <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Anvendelse:</i> dedikert brannalarmanlegget <i>Montasje:</i> himling (skjult forlegning) eller i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Autronica Multikriteriedetektor</p>	stk	17		
50.54.542.9	<p><b>XN5.3112A</b> <b>BETJENINGSAPPARAT ALARM</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> Brannalarm <b>Type:</b> Manuell brannmelder <b>Kapslin gsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Leveringsomfang:</i> som oppgitt <i>Montasje:</i> Åpent på vegg eller innfelt i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Autronica, farge rød</p>	stk	5		
50.54.542.10	<p><b>XJ2.941</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> I/O-enhet <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Funksjon:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
50.54.542.11	<p><b>XN1.33A</b> <b>AKUSTISK SIGNALAPPARAT</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Ringeklokke <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 95 dBA <i>Montasje:</i> Åpent på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Autronica</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542. 12	<p><b>XN2.3493A</b> <b>OPTISK SIGNALAPPARAT</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Signallampe med pulserende lys <b>Lyskilde:</b> Lysdioder <b>Lysfarge:</b> Ihht regelverk <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent på vegg, i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <i>STROBOSKOPLAMPE AUTRONICA, FOR UTLØST BRANNALARM</i></p>	stk	5	-----	-----
50.54.542. 13	<p><b>XB3.1921A</b> <b>SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Sentral BA51 for styring Inergen gassanlegg <b>Kapslingstype:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Autronica BA51, montert i kontrollrom</p>	stk	3	-----	-----
50.54.542. 14	<p><b>XJ2.941A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> I/O-enhet type BN-305 <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Funksjon:</i> Til bruk for slokkesentral 542-1, 542-2 og 542-3 <i>Montasje:</i> På vegg, i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Autronica, for tilkobling brannsløyfe og sentral for styring Inergen gassanlegg</p>	stk	6	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542. 15	<p><b>XN5.3912A</b> <b>BETJENINGSAPPARAT ALARM</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> Utløsing gassanlegg <b>Type:</b> Manuell brannmelder <b>Kapslin gsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Leveringsomfang:</i> som oppgitt <i>Montasje:</i> Åpent på vegg eller innfelt i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utløsepanel farge gul, tilknyttet sentral for styring Inergenanlegg</p>	stk	3	-----	-----
50.54.542. 16	<p><b>WT2.9192A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Inergen utløst <b>Strømforsyning:</b> Sentralisert strømforsyning <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilknyttet sentral for styring Inergen gassanlegg <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent på vegg eller innfelt i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Armatur type 1 med tekst: "Inergen utløst". Tilknyttet sentraler for styring Inergenanlegg</p>	stk	7	-----	-----
50.54.542. 17	<p><b>RK4.2299A</b> <b>SKILT</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Skilt over vindu, merket "TESTCELLE E" <i>Lokalisering:</i> Over vindu <i>Dørklassifisering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skilt tyep 2 uten lys, merket "TESTCELLE E". Størrelse lik vinduets lengde</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.542. 18	<b>RK4.2299A</b> <b>SKILT</b> Antall <b>Type:</b> Skilt over vindu, merket "TESTCELLE F" <i>Lokalisering:</i> Ihht. plantegninger <i>Dørklassifisering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Skilt type 3 uten lys, merket "TESTCELLE F". Størrelse lik vinduets lengde	stk	1		
50.54.542. 19	<b>XN1.42A</b> <b>AKUSTISK SIGNALAPPARAT</b> Antall <b>Type:</b> Sirene <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Engine room, Powerpack testrom og Dagtanker <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 95 dBA <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Sirene, tilknyttet sentral for Inergen slokkeanlegg	stk	3		
50.54.542. 20	<b>OPPDATERING O-PLANER</b> O-planer ved hovedinngang. Utkast forevises byggherre ved driftsleder, for godkjenning Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

**ORIENTERING OM ADGANGSKONTROLLANLEGG**

Det skal etableres adgangskontroll på 1 stk. dør i nybygget, samt overvåking av port  
Kursopplegg leveres av elektroentreprenør.

Utstyr for adgangskontrollanlegg inkl. terminering leveres og monteres av Stanley security (sikkerhetsentreprenør) (rammeavtale)

**Arbeidsdeling installasjon ved dører:**

I adgangskontrollerte og overvåkede dører legges følgende arbeidsdeling til grunn:

- ~ Røropplegg i dørparti ned til dør, kortleser og åpnerknapp besørges av elektroentreprenør.
- ~ Byggentreprenør/beslagsentreprenør leverer og monterer alt utstyr i dørparti, inklusive kabler i dør opp til over himling. Dette omfatter motorlås, mikrobryter, karmoverføring og magnetkontakt.
- ~ Sikkerhetsentreprenør leverer node over himling, på sikker side, samt kortleser og åpneknapp.
- ~ Sikkerhetsentreprenør sammenkobler anlegget og har koordineringsansvar samt overordnet funksjonsansvar ovenfor beslagsentreprenør.

**ORIENTERING OM INNBRUDDSSALARM**

Det skal etableres innbruddsalarm i nybygget.

Kursopplegg leveres av elektroentreprenør.

Utstyr for innbruddsalarm inkl. terminering leveres og monteres av Stanley security (sikkerhetsentreprenør på rammeavtale)

**ORIENTERING OM ITV-ANLEGG**

Det skal etableres ITV i nybygg og eks. bygg, bestående av 2 stk. kamera

Kursopplegg leveres av elektroentreprenør.

Utstyr for ITV inkl. terminering leveres og monteres av Caverion (rammeavtale)

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

**ANLEGGSKRAV ADGANGSKONTROLL****Funksjonsbeskrivelse:**

Anlegget skal tilkobles eks. adgangskontrollanlegg i bygget. Levering og montering av node, kortleser og åpneknapp samt komplett idriftsettelse av adgangskontrollanlegget ivaretas på rammeavtale.

**Tekniske bestemmelser:**

Sikkerhetsentreprenør skal oppgi eventuelle krav til kabeltyper og nødvendig lederantall.

Koblingsboks, med sabotasjeovervåking, danner tilkoblingspunkt for overvåket dør.

Magnetkontakt på dør og mikrobryter i sluttstykke/låskasse seriekobles på ett par i tilført kabel.

**ANLEGGSKRAV INNBRUDDSSALARM**

Kursopplegg som vist på skjema og plantegninger.

Utstyr og funksjonalitet ivaretas av rammeavtale

**ANLEGGSKRAV ITV**

Kursopplegg som vist på skjema og plantegninger.

Utstyr og funksjonalitet ivaretas av rammeavtale

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Entreperenøren er ansvarlig for kabeltyper og systemutlegg. Tilbudet må inneholde en systembeskrivelse av hvordan kursopplegget bygges opp i forhold til det tilbudte utstyret. Tilbudstegningene er veiledende.

**Merking:**

Alle anleggsdeler skal merkes på en klar og entydig måte.

Statsbygg tverrfaglige merkesystem anvendes.

Forslag til merking skal godkjennes av RIE før utførelse.

**Dokumentasjon:**

Brosjyrer og datablad som gir tilstrekkelig informasjon om det tilbudte anlegg, skal følge tilbudet.

Dokumentasjon skal gi fullstendig oversikt over anleggets oppbygging og funksjon og inneholde en lettfattelig innføring på norsk. Dokumentasjonen ordnes systematisk i to ringpermer og overleveres i to eksemplarer.

**PRISGRUNNLAG**

Posten omfatter kursopplegg for adgangskontroll, innbrudd og ITV. Terminering, montasje og tilkobling av utstyr inngår ikke.

Spesifikasjon og prising av kursopplegget er basert på punktprisprinsippet.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prispåbærende poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.



## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag				
50.54.543. 1	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg, tak, kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Adgangskontroll, kabel type 1x10 par PTS	stk	2		
50.54.543. 2	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg, tak, kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Innbrudd, kabel type 1x4 par cat 6a	stk	2		
50.54.543. 3	<b>WL1.331A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Som vist på plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg, tak, kabelstige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag ITV, kabel type 1x4 par cat 6a	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

**ORIENTERING OM URANLEGG**

Det skal etableres 1 stk. nytt ur i kontrollrom, og det må være kompatibelt med eks. Westerstrand uranlegg. Nytt ur skal tilknyttes eks. ur i kontrollrom.

I dette kapittel er medtatt kursopplegg og utstyr.

Merkeskilt på eks. ursentral:

**HENVISNINGER**

Prosjekttegninger: Se tegningsliste

**ANLEGGSKRAV URANLEGG**

Tilbyder er ansvarlig for komplett ferdig anlegg.

Generelle krav til biur med analog visning:

- Urskive skal ha lys farge, eks. hvit.
- Urskive skal ha arabiske tall med mørk farge, eks.: sort.
- Urskive skal ha minutt strekmarkering med mørk farge, eks.: sort.
- Time-/minuttviser skal ha mørk farge, eks. sort.
- Avhengig av betrakningsavstand skal urskivene kunne ha en diameter på 300 til 400 mm. Størrelse på urskive for respektive installasjonssteder fastsettes i samarbeid med byggherren.

Avhengig av installasjonssted må ur kunne rengjøres ved bruk av vaskemiddel / desinfiserende veske/ ultrafiolett lys.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Entreperenøren er ansvarlig for kabeltyper og systemutlegg. Tilbudet må inneholde en systembeskrivelse av hvordan kursopplegget bygges opp i forhold til det tilbudte utstyret. Tilbudstegningene er veiledende.

**Merking:**

Alle anleggsdeler skal merkes på en klar og entydig måte.  
Statsbygg tverrfaglige merkesystem anvendes.  
Forslag til merking skal godkjennes av RIE før utførelse.

**Dokumentasjon:**

Brosjyrer og datablad som gir tilstrekkelig informasjon om det tilbudte anlegg, skal følge tilbudet.

Dokumentasjon skal gi fullstendig oversikt over anleggets oppbygging og funksjon og inneholde en lettfattelig innføring på norsk. Dokumentasjonen ordnes systematisk i to ringpermer og overleveres i to eksemplarer.

**PRISGRUNNLAG**

Posten omfatter kursopplegg og utstyr for uranlegg. Kompatibelt med eks. uranlegg på bygget.

Montasje av utstyr inngår i poster for utstyr

Spesifikasjon og prising av kursopplegget er basert på punktprisprinsippet.  
Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prispåbærende poster.

Mengdeberegningen utføres i henhold til NS 3420 med følgende tillegg:  
Termineringsmateriell og terminering av kabel medtas under kursopplegget.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.54.545. 1	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801 Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. I tillegg gjelder øvrige deler av Forsvarsbygg sitt konkurransegrunnlag</p> <p><b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> I kontrollrom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kabel type PR 2x1,5 qmm, tilknyttes eks. uranlegg</p>	stk	1	-----	-----
50.54.545. 2	<p><b>XQ3.24181A</b> <b>BIUR</b> Antall <b>Type:</b> Styrt fra hovedur <b>Tidsvisning:</b> Analog <b>Gangreserve:</b> Ingen <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> I kontrollrom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nytt Westerstrand ur som tilknyttes eks. uranlegg</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

**ORIENTERING**

Kapitlet omfatter krav og masser i forbindelse med sentralutstyr (*Toppssystem*), sentral programvare, konfigurasjon og produksjon av bilder.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.561. 2	<b>XB1.24</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Type:</b> Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Spesifikasjon:</i> Integrasjon av installasjoner i test celler mot toppsystem fra GK <i>Omfang:</i> Funksjoner beskrevet for underlsentraler <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Valgfritt <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

**ORIENTERING**

Kapitlet omfatter masser i forbindelse med undersentraler, programmering, funksjonalitet, integrasjon av tredjeparts utstyr og krav til dette.

**UNDERSENTRAL****Generelle krav**

Med undersentral menes desentralisert programmerbar enhet for styring, regulering, innsamling og bearbeiding av prosessinformasjon i tekniske installasjoner.

Det skal benyttes enhetlig løsning for alle bygg og systemer slik antall reservedeler kan holdes til et minimum. Følgende opplysninger om undersentraler må som et minimum oppgis sammen med tilbud:

- Fabrikat/typebetegnelse
- Maksimal avstand mellom undersentral og (distribuert) I/O

Anlegget skal konfigureres med 25% ledig kapasitet pr. segment/modul, for evt. nye komponenter.

Enheden skal være godkjent for BACnet (BTL-sertifisert).

Enheden skal minimum tilfredsstillende BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks) i henhold til apparat-type B-BC (BACnet Building Controller).

Enheden PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) skal vedlegges tilbudet.

Hvis enheten benytter annet nettverk enn IP skal en BACnet-IP gateway være inkludert i tilbudet og spesifiseres i post 7 (XG3.91A). Det skal minimum være en Gateway for hver automatikk-tavle.

**Elektrisk tilkobling**

- Gjelder spesielle krav m.h.t. f.eks. spenning, strøm, frekvens, jording etc. skal dette angis særskilt. NB! Overspenningsvern skal monteres på inntak.
- Undersentraler skal være skjermet mot elektromagnetisk støy (EMC) fra øvrige komponenter i tavlene. De skal heller ikke sende ut elektromagnetisk støy som kan forstyrre funksjonen til andre komponenter. Undersentraler skal være godkjent i henhold til EU-krav (CE-merket).

**Funksjonalitet:**

- Undersentralene skal kunne utføre alle styrings-, regulerings- og overvåkingsfunksjoner for de beskrevne anlegg.
- Alle undersentraler skal ha klokke med tid og dato.
- Undersentralene skal synkroniseres automatisk fra overordnet system. Hvis overordnet system ikke er tilkoblet skal undersentralene synkroniseres seg i mellom.
- Undersentraler og overordnet system skal automatisk skifte mellom sommertid og vintertid
- Undersentralene, skal kunne operere selvstendig og uavhengig (autonomt). Ved brudd på kommunikasjon mot toppsystem eller øvrige undersentraler.
- Undersentralene skal være selvovervåkende og gi melding til operatørpanel og hovedsentralen ved feil.
- Undersentralen skal ha batteribackup for beskyttelse av minnet og sanntidsklokke. Ved spenningsbortfall og brudd mellom hovedsentral og undersentraler skal all informasjon beholdes i min. 72 timer.
- Når strømmen kommer tilbake etter spenningsbortfall skal anlegget automatisk foreta kontroll av seg selv og alt tilknyttet utstyr og deretter starte opp med innstilte verdier. Oppstart for hvert enkelt anlegg skal skje i henhold til ordinær oppstartsekvens.

**IO**

- Undersentralene skal være modulært oppbygd slik at type og antall IO kan tilpasses behovet
- Det skal være mulighet for manuell overstyring av utgangene, også ved eventuelle feil i undersentralen. Det skal gis tilbakemelding til hovedsentral om posisjon (Man - Auto).

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

- Digitale utgangssignal må kunne konfigureres for pulskontakt eller varig kontakt
- Digitale innganger og utganger skal ha lysdiode for indikering.
- Ved strømbrydd skal utgangene innta verdier for sikker drift (fail-safe) slik at risiko for skade på personer og utstyr minimaliseres.
- Undersentralen skal ha galvanisk skille på alle inn og utganger og utstyres med overspenningsvern.



## GRUNNPROGRAM FOR UNDERSENTRAL

Alle programmer som er nødvendige for å realisere de funksjonene som er spesifisert i vedlagte funksjonsbeskrivelse skal tilbys. Følgende program skal i tillegg være klargjort for å tas i bruk.

### Tidsstyring

- Program som erstatter koblingsuret dvs. døgn, uke og årsyklus. Dette kan føre til start/stopp av motorer eller utskrift av rapport. Tidsprogrammet skal også kunne forårsake reaksjoner basert på dato. Endring av koblingstider skal kunne gjøres fra hovedsentral v.h.a. grafisk meny-system, og fra undersentral v.h.a. operatørpanel. Det skal være mulig å gjøre globale endringer, d.v.s. endringer som berører flere systemer samtidig

### Helligdagsprogram/ferie/ spesielle

- Program som fører til at hele systemet følger samme syklus, f.eks. 17. mai tilsvarer søndag, endring fra sommer- til vintertid osv. Det skal være mulig å legge inn syklus på hvert system.

### Regulering

- Alle regulatorer skal være av type PI eller PID.
- Syklustiden for reguleringen skal være rask nok til å sørge for stabil regulering
- Regulering av ulike elementer i sekvens (varmegjenvinner, varmebatteri, kjølebatteri) skal ha uavhengige reguleringsparametere (P-bånd, I-Tid, D-tid) for hver sekvens og separate settpunkter for kjøle- og varmesekvenser

### Måling

- Analoge innganger skal kunne tilordnes grenseverdier og alarmer med forskjellig prioritet. Grenseverdiene skal kunne defineres flytende i forhold til skalverdi.
- Alle målesignaler skal konverteres til tekniske enheter.

### Optimal start/stopp

- Program som beregner tidligst mulig utkobling og seneste innkobling av varmeanlegget for oppnå ønsket romtemperatur i brukstiden for bygget. Programmet skal ta hensyn til utetemperatur, temperatur i bygget, lavest tillatte romtempertur og brukstid.

### Driftstidsregistrering

- Program for registrering av driftstid for alle tilknyttede motoreffekter. Ved innstillbart antall driftstimer skal melding om nødvendig servicetiltak eller andre prosessreaksjoner kunne utløses. Driftstimer skal kunne tilbakestilles manuelt av autorisert bruker. Ved programendring, oppgradering eller skifte av undersentral skal driftstimene for hver komponent overføres til den nye programvaren. Leverandøren skal dokumentere hvordan dette gjøres.

### Automatisk grenseverdi omstilling

- Grenseverdier og settpunkter skal kunne endres automatisk ved bestemte forutsetninger.

### Tidsfunksjoner

- minim utkoblingstid,
- minimum gangtid
- Forsinkelese for å forhindre samtidig start av systemer etter f.eks. strømbrudd

### Logging

Alle inn og utganger skal kunne logges. Verdiene skal overføres til sentral server ved følgende hendelser

- fyllingsgrad på intern lagringskapasitet når fastsatt grenseverdi
- kommando fra operatør av overordnet system eller lokalt på undersentral
- definerte tidspunkt

Undersentralene skal være forberedt for logging av alle inn- og utganger samt aktuelle settpunkt. Tilbyder skal redegjøre for alle muligheter og begrensninger i loggefunksjonene.

**GENERELLE KRAV TIL REGULERING OG STYREFUNKSJONER**

For spesifikke krav se funksjonsbeskrivelse .

**Tidstyring**

All tidstyring skal implementeres med BACnet-objektene "Schedule" og "Calendar". Dette gjelder også for apparater med integrert automatikk.

(Hvis den integrerte automatikken ikke støtter av BACnet-objektene "Schedule" og "Calendar" skal apparatens interne tidstyring erstattes av tidstyring fra enheten som integrerer apparatet i automasjonssystemet.)

**Ventilasjonsanlegg**

Ventilasjonsanlegg som leveres med integrert automatikk, skal integreres via Modbus eller BACnet på automasjonsnivå slik at prosessdata kan utveksles med annen automatikk direkte via BACnet eller modbus over IP.

**Montasje av følere**

Alle følere skal monteres slik at måler representativ verdi for den funksjonen de har.

Følerement som skal spennes opp inne i kanalen skal festes grundig slik at de ikke løsner ved maksimal lufthastighet.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

**SYSTEMINTEGRASJON**

Undersentralene skal ha mulighet til å utveksle prosessinformasjon med komponenter som energimålere, frekvensomformere, kjølemaskiner, etc. over følgende protokoller:

- BACnet
- M-bus,
- Modbus,
- LON
- KNX

Tilbyder skal beskrive integrasjonsløsningene.

**M-bus**

Systemet skal ha mulighet for å kommunisere med energi-målere over M-buss-protokollen.

**Modbus RTU**

Systemet skal ha mulighet for å kommunisere med 3.parts systemer og komponenter via Modbus RTU.

**Romkontroll**

Romkontrollsystemet er basert på *KNX*.

Kommunikasjon mellom romkontrollsystemet og automasjonssystemet i denne leveransen skal realiseres på automasjonsnivå, uavhengig av toppsystemet.

Enhetene for integrasjon danner bindeleddet mellom romkontrollsystemet og operatørsystemet samt mellom romkontrollsystemet og undersentraler for regulering og styring av sentrale varme, ventilasjons og kjøleanlegg.

I tillegg til å formidle prosessverdier fra romkontrollsystemet skal sentralenhetene for romkontroll skal også kunne ivareta følgende funksjoner rettet mot romkontrollsystemet:

- tidstyring for å starte nattsenkning
- sette grenseverdier og utløse alarmer
- logge prosessverdier

Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg.201801)

Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.562. 1	<b>XB1.1341</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Funksjon:</b> Undersentral <b>Kapsling:</b> I tavle <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> =434.001 <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
50.56.562. 2	<b>XB1.1341</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Funksjon:</b> Undersentral <b>Kapsling:</b> I tavle <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> =434.002 <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
50.56.562. 4	<b>XB1.23</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Type:</b> Grunnprogram for undersentral <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Spesifikasjon:</i> Valgfritt <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Valgfritt <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS		-----	-----
50.56.562. 5	<b>XB1.23</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Type:</b> Grunnprogram for undersentral <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Spesifikasjon:</i> Valgfritt <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Valgfritt <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS		-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.562.6	<b>XB1.24</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Antall <b>Type:</b> Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Spesifikasjon:</i> Integrasjon Luftbehandlings aggregat via BACnet IP <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Valgfritt <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Detektorer og givere

Følgende krav stilles til anleggenes funksjonsnøyaktighet. Nøyaktighet av avlest verdi:

- Temp.:  $-50/+50$  °C  $\pm 0,5$  °C
- Temp:  $0/130$   $\pm 1$  °C
- Fuktighet:  $10-90\%$  RH  $\pm 2\%$  RH
- Trykk:  $0-1$ bar  $\pm 0,01$  bar
- Trykk:  $0-10$ bar  $\pm 0,1$  bar
- Lufthast.:  $0,3-3$  m/s  $\pm 0,1$  m/s
- Lufthast.:  $3-10$  m/s  $\pm 0,2$  m/s
- Energimåler:  $0,00075 - 1,8$  m<sup>3</sup>/h  $\pm 1\%$  kWh
- Energimåler:  $1,8- 18$  m<sup>3</sup>/h  $\pm 1\%$  kWh
- Energimåler:  $18 - 90$  m<sup>3</sup>/h  $\pm 1\%$  kWh
- Flowmålere:  $<2\%$

Kravene gjelder også avlest hovedsentral.

Dersom entreprenøren mener det er utelatt utstyr som er nødvendig for tilfredsstillende funksjon av anleggene skal dette medtas og anmerkes særskilt.

Givere skal ha en nøyaktighet og en tidskonstant som er tilstrekkelig for at det system som skal reguleres kan få en stabil og nøyaktig regulering. Ved tappevannsregulering bør tidskonstanten for en giver ikke overstige 10 sek. Følere skal plasseres min. 3 m etter dampbefukter. Frostvakter i luftstrøm skal være gjennomsnittsføler med nødvendig lengde slik at den kan spennes fast etter batteri. Virkningsgradsgivere skal være av gjennomsnittstype med tilstrekkelig lengde (min. 1 m).

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>50.56.563.1</b>	<b><u>Givere</u></b>				
<b>50.56.563.1.1</b>	<i>GIVERE VENTILASJON</i>				
<b>50.56.563.1.2</b>	<b>XJ1.221114 GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Måling <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> +-0,5 C <i>Montasje:</i> aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4	-----	-----
<b>50.56.563.1.3</b>	<b>XJ1.221114 GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Utendørs <i>Anvendelse:</i> Måling <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> +-0,5 C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
<b>50.56.563.1.4</b>	<b>XJ1.223104 GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykkdifferanse <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Måling av luftmengde gjennom vifte <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> valgfri <i>Montasje:</i> aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.5	<b>XJ1.223104</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykkdifferanse <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ventilasjonsaggregat <i>Anvendelse:</i> Filtervakt <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> valgfri <i>Montasje:</i> aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
50.56.563. 1.6	<b>XJ1.223104</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykkdifferanse <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> testcelle <i>Anvendelse:</i> Måling av differansetrykk for ballansering av vifter <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> valgfri <i>Montasje:</i> aggregat <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
50.56.563. 1.7	Givere røranlegg				
50.56.563. 1.8	<b>XJ1.221114</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Tur retur rør <i>Anvendelse:</i> Måling <i>Medium:</i> Væske <i>Toleranse:</i> +-0,5 C <i>Montasje:</i> I lomme <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					



## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.9	<b>XJ1.222114</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykk <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> ved ekspansjonskar <i>Anvendelse:</i> Trykkdifferanse <i>Medium:</i> Væske <i>Toleranse:</i> +-0,01Bar <i>Montasje:</i> Rør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
50.56.563. 1.10	<b>XJ1.222114</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykk <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> ved ekspansjonskar <i>Anvendelse:</i> Absoluttrykk rørsystem <i>Medium:</i> Væske <i>Toleranse:</i> +-0,01Bar <i>Montasje:</i> Rør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3	-----	-----
50.56.563. 1.11	<b>UC2.193212214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> regulering av mengde <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ved Recovery veksler <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.12	<b>UC2.193212214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> regulering av mengde <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ved Recovery veksler <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN150 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
50.56.563. 1.13	<b>UC2.193212214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> regulering av mengde <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ved Recovery veksler <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.14	<b>UC2.193213214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Blandeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Treveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> kjølekurs ventilasjon <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
50.56.563. 1.15	<b>UC2.593212214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltype:</b> Dreiespjeldventil <b>Funksjon:</b> Stengeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> kurs til recovery ex <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN80 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.16	<b>UC2.593212214</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> Antall <b>Ventiltipe:</b> Dreiespjeldventil <b>Funksjon:</b> Stengeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann med glykol <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Motorstyrt elektrisk <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> kurs til recovery ex <i>Materialkvalitet:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-50 grader <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
50.56.563. 1.17	<b>XJ3.294</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall <b>Objekt:</b> Spjeld <b>Styringsutstyr:</b> Modulerende spjeldmotor <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> På aggregat <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
50.56.563. 1.18	<b>XQ2.34894A</b> <b>MÅLER</b> Antall <b>Type:</b> Måler for termisk energi <b>Nøyaktighetsklasse:</b> 1 <b>Tariff- og lastkontroll:</b> Ingen tariff- eller lastkontroll <b>Tilkobling:</b> Kobles direkte mot undersentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> i rør <i>For tariff type:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> c) Utførelse måler monteres i vannglycol krets og må kunne måle positiv og negativ delta T	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

## Kapittel: 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50.56.563. 1.20	<b>XJ1.222114</b> <b>GIVER</b> Antall <b>Type:</b> Trykk <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> i rør <i>Anvendelse:</i> Trykkregulering av pumpe <i>Medium:</i> Vann glycol <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner:					

**ORIENTERING OM KRANER (EL.TALJER)**

Det skal leveres og monteres 2 stk. el.taljer med løpekatt, på rammeavtale (Munck Cranes).  
Levering og montering av el.taljer er medtatt i kap. 07 Stålkonstruksjoner.  
Tilførsler er medtatt i annet kapittel

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>70</b>	<b><u>Utomhusarbeider</u></b>				
<b>70.02</b>	<b><u>MARKRYDDING</u></b>				
<b>70.02.1</b>	<b>FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</b> Areal <i>Område som skal ryddes: Langs VA-anlegg</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Vegetasjonsmasser skal ikke gjenbrukes på anlegget og skal fjernes. Entreprenør er selv ansvarlig for godkjent deponi. Alle utgifter med graving og fjerning av vegetasjon Vegetasjonsrydding gjelder der det er trær og busker. Plen og hager inngår i graveposten.	m <sup>2</sup>	40,00	-----	-----
<b>70.02.4</b>	<b>FB2.21A AVTAKING AV VEKSTJORD TIL DEPOT - AREAL</b> Areal <i>Område som skal avdekkes: Grøftetrase langs VA-anlegg</i> <i>Gjennomsnittstykkelse: 0,25 m</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig område i forbindelse med nye VA-grøfter som skal ryddes for matjord.  Fjerning av matjord. De beste jordmassene lagres i depot for senere tilbakeføring. Entreprenør er ansvarlig for deponi for mellomagring av masser. Masser som er uegnet til dette formål fraktes til entreprenørens fyllplass (godkjent deponeringsplass).  Deponeringsavgift skal være inkludert.	m <sup>2</sup>	40,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.02.5	<p><b>KB2.2216A</b> <b>VEKSTJORDLAG</b> Areal <b>Arealtype:</b> Grasbakke <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase i vekstjord for hele traseen. <i>Lagtykkelse:</i> 0,3 m <i>Innhold av organisk materiale:</i> - <i>Nedbørsmengde:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilbakeføring av vekstjord etter at øvrige arbeider er ferdig utført. Gjelder langs VA-grøft over dyrket mark. Inkluderer utlegging, planering og valsing av vekstjord. Lagtykkelse = 0,3 m.</p> <p>Gjelder matjord som er lagret langs traseen.</p>	m <sup>2</sup>	40,00		
70.02.7	<p><b>KB4.61</b> <b>GRASDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Grasbakke <b>Metode:</b> Sådd (ikke sprøytesådd) <i>Lokalisering:</i> VA-trase <i>Frøblending:</i> Type frø for dyrket mark <i>Frømengde per areal:</i> 10 l/m<sup>2</sup> mineralgjødsel for grasbakke. <i>Type vekstjord:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	40,00		
70.03	<b><u>EKSISTERENDE ANLEGG</u></b>				
70.03.6	<p><b>ZB3.1211A</b> <b>SKJÆRING</b> Samlet lengde <b>Dekketype:</b> Asfaltdekke <b>Metode:</b> Saging <b>Total dybde:</b> Til og med 50 mm <i>Lokalisering:</i> Påkoblingspunkt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder renskjæring (saging) i eksisterende asfalt på vei. Opplasting er inkludert i prisen.</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					



## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.03.7	<p><b>ZB5.45A</b> <b>FRESING</b> Areal <b>Dekketype:</b> Agb <b>Dybde:</b> Fra 40 mm til 50 mm <i>Lokalisering:</i> Påkoblingspunkt adkomstvei <i>Jevnhet og struktur:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer opplasting. Detalj utkiling, ny vei mot eksisterende vei se tegningsgrunnlag.</p>	m <sup>2</sup>	120,00		
70.03.8	<p><b>CD4.12990A</b> <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL</b> Areal <b>Bygningsdel:</b> Dekker <b>Forurensningsgrad:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Ved adkomstvei. <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Asfalt <i>Byggeår:</i> uspesifisert <i>Dimensjon:</i> Til og med 50 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Asfalt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> uspesifisert <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ingen <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Kanter skal ikke være skadet. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I prisen skal også opplasting inngå. Asfalt leveres til godkjent deponi.</p>	m <sup>2</sup>	120,00		
70.03.9	<p><b>FM2.1599</b> <b>TRANSPORT FRA MARKRYDDING - VEKT</b> Vekt <b>Opplastingssted:</b> Rivingsted <b>Type masse:</b> Riving asfalt <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> Nei</p>	tonn	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.03.10	<p><b>FM5.259A</b>  <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT</b>  Vekt  <b>For masser forurenset med:</b> asfalt  <i>Lokalisering:</i> Transport av asfalt fra hele anlegget  <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>Type masser:</i> Asfalt  <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Antatt egenvekt: 2450-2500 kg/m<sup>3</sup>.</p>	tonn	6,00		
70.05	<b><u>VEIER OG PLASSER</u></b>				
70.05.01	<b><u>Uttak av løsmasser</u></b>				
70.05.01.1	<p><b>FD1.13219</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>  Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 1:2,5  <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag  <i>Formål:</i> Uttrauing  <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	400,00		
70.05.01.4	<p><b>FM2.21311A</b>  <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT</b>  Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Gravested  <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag  <i>Type masser:</i> Stedlige løsmasser  <i>Tippsted:</i> Mellomlagring, Godkjent deponi  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Entreprenør er ansvarlig for å holde deponi for mellomlagring og sluttdeponi av masser.  Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.05.01.5	<p><b>FV2.522316001A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Til og med 300 m  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
70.05.03	<b><u>Vegoppbygning</u></b>				
70.05.03.4	<p><b>FS2.332023122</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type lag:</b> Forsterkningslag  <b>Type masse/sortering:</b> 8/22  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag  <i>Underlag:</i> Fiberduk på traubunn  <i>Tykkelse:</i> 100 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	120,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

## VA-GRØFTER

For de arbeider hvor det ikke foreligger Norsk standard, men hvor det foreligger anerkjente normer (f.eks VA-Miljøblad) eller forskrifter med hensyn til materialer eller arbeidets utførelse, skal også disse følges.

Likeledes skal forskrifter og anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

Det er foretatt grunnundersøkelser av boligområdet. Grunnen vil bestå øverst av 1-4 m tykt lag med middels fast til fast leire/silt. Derunder er det fast til meget fast morene. Begge lag er meget telefarlige. Total løsmassetykkelse er over 20 m. Rapport fra grunnundersøkelse er vedlagt tilbudsdokumentene.

Entreprenøren er ansvarlig for at grøftarbeidene utføres i henhold til bestemmelsene i "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav, kap. 21. Gravearbeid".

Graveskråningene må vurderes på stedet, og sidehelning velges slik at nødvendig sikkerhet ivaretas ved arbeidene. Dette er entreprenørens ansvar og risiko, og forutsettes innkalkulert i enhetsprisene. Ved uavstivede grøfter må det tilstrebtes å gjøre tiden grøftene står åpne så kort som mulig.

Dersom annet ikke er spesifisert skal grøfter gjenfylles fortløpende for å redusere aktivt anleggsområde.

Dersom det av plasshensyn, stabilitet eller pga. vannproblemer ikke er mulig å gjennomføre graving av grøftene ved åpen utgraving, skal det brukes grøftkasse eller tilsvarende for sikring av grøftesider. Omfanget og nødvendigheten av avstivningsarbeidene avtales i hvert enkelt tilfelle med byggherren.

Byggegroper skal være tørre ved legging og montering av ledninger og kummer.

## Måleregler:

Grøfter avregnes etter løpemeter, uansett valgt sideskråning. Entreprenør vurderer selv grunnforholdene og velger nødvendig sidehelning slik at sikker utførelse kan gjennomføres. Ansvar og risiko for dette skal kalkuleres inn i enhetsprisene.

Bunnbredde referer seg alltid til teoretisk bunnbredde i hht. generelt grøftesnitt (konf. anbudstegninger). I grøfter der det benyttes grøftkasser skal nødvendig utvidelse av bunnbreddene som følge av grøftkassene også være inkludert i enhetsprisene for graving.

Grøftedybden regnes fra senterlinje grøft med horisontal overflate fra avdekket terreng hvor matjord, vegetasjons- eller asfaltdekket er fjernet, evt. fra avlastet terreng. For grøfter i nye veier regnes grøftedybden fra uk. forsterkningslag. Gjenfylling regnes opp til u.k. forsterkningslag.

Som prosjektert profil i grøft regnes teoretisk fast volum ut fra prosjektert bunnbredde og sidehelning. Prosjektert profil legges til grunn for alle masseberegninger. Risiko og ansvar for avvik fra prosjekteringsgrunnlaget er entreprenørens og forutsettes innkalkulert i enhetsprisene.

Tillegg for breddeutvidelse av grøft pga kummer samt saksing av ledninger inn mot kummer skal inkluderes i enhetsprisene. Alle arbeider med ledninger, grøfter og tilknytninger for sideledninger utenfor kum, avregnes som 1m grøft. Det må påregnes avvinkling ved alle kumgrupper.

Ulemper ved stort fall/tverrfall på terreng skal innkalkuleres i enhetsprisene.

Ledningsfundamentet skal legges ut med jevn tykkelse i hele grøftebredden.

Rørfundamentet komprimeres og avrettes til riktig høyde og fall. Øvrig utførelse i hht. rørleverandørs krav.

Før et nytt rør legges, kontrolleres det at foregående rør ligger riktig.

Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.

Ledningsfundamentet måles som gjennomgående lengde. Breddeangivelsen i mengdefortegnelsen gjelder

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

teoretisk bredde i topp fundament og grøfteskråning 1:1,2 (loddrette vegger når grøftekasser benyttes).

Omfilling rundt kummer og avvinklinger til uk. forsterkningslag skal være inkludert i enhetspris og uten pristillegg for breddeutvidelse.

Den som er arbeidsleder (formann eller bas i grøftelaget) skal ha ADK1-sertifikat. Det skal til enhver tid være minimum 1 person med ADK1-sertifikat til stede når vann- og avløpsanlegg utføres.

**ALLE POSTER ER REGULERBARE**

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>70.06.01</b>	<b><u>Grøfter</u></b>				
<b>70.06.01.1</b>	<b>FD2.11119 GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 0,8 m. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 0,6 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
<b>70.06.01.4</b>	<b>FD2.11119 GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 1,5 - 5,0 m i 0,5 m sprang. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 0,6 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
<b>70.06.01.5</b>	<b>FD2.11119 GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 0,8 m. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.6	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 1,5 - 5,0 m i 0,5 m sprang. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
70.06.01.7	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 0,8 m. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
70.06.01.8	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 1,5 - 5,0 m i 0,5 m sprang. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.1 5	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 0,8 m. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 2,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
70.06.01.1 6	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 1,5 - 5,0 m i 0,5 m sprang. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 2,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
70.06.01.1 7	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 0,8 m. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 3,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					



## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.1 8	<b>FD2.11119</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:2,5 <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Formål:</i> VA-grøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Grøftedybde:</i> 1,5 - 5,0 m i 0,5 m sprang. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 3,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
70.06.01.2 0	<b>FM2.21311A</b> <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <i>Lokalisering:</i> VA-grøfter <i>Type masser:</i> Stedlige løsmasser <i>Tippsted:</i> Mellomlagring, Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør er ansvarlig for å holde deponi for mellomlagring og sluttdeponi av masser. Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.	m <sup>3</sup>	200,00		
70.06.01.2 1	<b>FV2.522316001A</b> <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Depot <b>Type masse:</b> Uspesifisert <b>Transportlengde:</b> Til og med 300 m <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring. <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass. Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.	m <sup>3</sup>	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.2 2	<p><b>FV2.522316002A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT</b>  <b>AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Fra 300 m til og med 1 km  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
70.06.01.2 3	<p><b>FV2.522316003A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT</b>  <b>AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Fra 1 til og med 2 km  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.2 4	<p><b>FV2.522316004A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT</b>  <b>AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Fra 2 til og med 4 km  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
70.06.01.2 5	<p><b>FV2.522316005A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT</b>  <b>AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Fra 4 til og med 6 km  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.01.2 6	<p><b>FV2.522316006A</b>  <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Depot  <b>Type masse:</b> Uspesifisert  <b>Transportlengde:</b> Fra 6 til og med 8 km  <i>Lokalisering:</i> Overskuddsmasser fra entreprenørens deponi, mellomlagring.  <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi holdt av entreprenør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omhandler det som vil være av overskuddsmasser (Løsmasser) fra deponi til endelig deponiplass.            Enhetspriser skal også inkludere utlegging, planering på tipp og eventuelle tippavgifter.</p>	m <sup>3</sup>	200,00		
70.06.02	<b><u>Fundamenter og omfylling</u></b>				
70.06.02.3	<b><u>Fundamenter</u></b>				
70.06.02.3 .1	<p><b>FS3.1111221225A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning  <b>Type lag:</b> Fundament  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm  <i>Lokalisering:</i> VA grøfter  <i>Tykkelse:</i> Se grøftesnitt  <i>Underlag:</i> Fiberduk  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder for grøfter med bunnbredde på 0,6 m.            Levering av masser skal inngå i posten.            Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.3 .2	<b>FS3.111221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fiberduk <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde på 1,0 m. Levering av masser skal inngå i posten. Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.	m	60,00		
70.06.02.3 .3	<b>FS3.111221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fiberduk <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde på 1.5 m. Levering av masser skal inngå i posten. Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.3 .4	<b>FS3.111221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fiberduk <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde på 2,0 m. Levering av masser skal inngå i posten. Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.	m	60,00		
70.06.02.3 .5	<b>FS3.111221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fiberduk <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde på 3,0 m. Levering av masser skal inngå i posten. Enhetsprisen inkluderer fundament under kummer og avvinklinger uten pristillegg for breddeutvidelse.	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.4	<b><u>Omfylling</u></b>				
70.06.02.4 .1	<b>FS3.1114221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 0,6 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
70.06.02.4 .2	<b>FS3.111422225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 0,6 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.4 .3	<b>FS3.1114221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 1,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
70.06.02.4 .4	<b>FS3.1114222225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 1,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					



## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.4 .5	<b>FS3.1114221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 1,5 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
70.06.02.4 .7	<b>FS3.1114222225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 1,5 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.4 .8	<b>FS3.1114221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 2,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
70.06.02.4 .9	<b>FS3.1114222225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 2,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.4 .10	<b>FS3.1114221225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 3,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
70.06.02.4 .11	<b>FS3.1114222225A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 30 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Til minimum 300 mm over øverste rørledning <i>Underlag:</i> Fundament, rørledninger <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for grøfter med bunnbredde inntil 3,0 m. Levering av masser skal inngå i posten.</li> <li>c) Utførelse Der hvor det skal være rørledninger i flere høyder skal avretting og komprimering av fundament for de enkelte rørledninger inngå i posten.</li> </ul>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.5	<b>Gjenfylling</b>				
70.06.02.5 .13	<b>FS3.1115993227A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Gode friksjonsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se punkt a <i>Underlag:</i> Fiberduk, omfylling <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler gjenfylling av grøfter med utgravde gode friksjonsmasser med maks. steinstørrelse på 30 cm. Lagtykkelse i henhold til komprimeringsutstyr. Utgravde masser er lite komprimerbare med mindre komprimeringen gjøres etter spesielle prosedyrer med blant annet kontroll av vanninnhold. Byggherren skal godkjenne alle masser som skal benyttes, inklusive masser tatt i linjen. Sorterte masser hentes på entreprenørens depot. Posten skal inkludere opplasting på depot og transport til grøft samt utlegging i grøft.	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.02.5 .14	<p><b>FS3.1115992227A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Gode friksjonsmasser <b>Levering:</b> Masser fra depot <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se punkt a <i>Underlag:</i> Fiberduk, omfylling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler gjenfylling av grøfter med stedlige friksjonsmasser med maks steinstørrelse på 30 cm. Lagtykkelse i henhold til komprimeringsutstyr. Utgravde masser er lite komprimerbare med mindre komprimeringen gjøres etter spesielle prosedyrer med blant annet kontroll av vanninnhold. Byggherren skal godkjenne alle masser som skal benyttes, inklusive masser tatt i linjen. Sorterte masser hentes på depot. Posten skal inkludere opplasting på depot og transport til grøft samt utlegging.</p>	m	60,00		
70.06.02.5 .15	<p><b>FS3.1115991227A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> 0-300 mm <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> VA grøfter <i>Tykkelse:</i> Se punkt a <i>Underlag:</i> Fiberduk, omfylling, rørledninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler gjenfylling av grøfter med eksterne friksjonsmasser med maks. steinstørrelse på 30 cm. Lagtykkelse i henhold til komprimeringsutstyr. Posten skal inkludere opplasting og transport til grøft samt utlegging.</p> <p><b>OPSJON</b> Opsjonspost. Pris skal ikke føres til sum.</p>	m	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

**LEDNINGER**

For de arbeider hvor det ikke foreligger Norsk standard, men hvor det foreligger anerkjente normer (f.eks VA-Miljøblad) eller forskrifter med hensyn til materialer eller arbeidets utførelse, skal også disse følges.

Likeledes skal forskrifter og anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

Den som er arbeidsleder (formann eller bas i grøftelaget) skal ha ADK1-sertifikat. Det skal til enhver tid være minimum 1 person med ADK1-sertifikat til stede når vann- og avløpsanlegg utføres.

Det må bare benyttes rør, deler og ventiler som kan godkjennes av kommunens byggeleder. Kommunens byggeleder kan kreve fremlagt dokumentasjon på at produkter oppfyller aktuelle krav. Dette kan gjelde materialsammensetning, utforming, toleranser, overflatebehandling, prøving, merking etc. For avvising av materiell skal byggherren ha saklig grunn.

Byggherren skal orienteres om leveranser og gis anledning til å delta på mottakskontroll. Ikke godkjente varer merkes og fjernes fra anlegget.

Arbeidet må drives slik at eksisterende ledningsanlegg i nødvendig utstrekning kan holdes i kontinuerlig drift.

Entreprenøren skal kontrollere oppgitte høyder på eksisterende anlegg i tidlig fase slik at evt. omprosjektering kan gjøres i tide.

Entreprenøren skal i god tid før anlegget kommer til utførelse, på bakgrunn av planene nøye kontrollere at det materiell som fremgår av mengdefortegnelsen er tilstrekkelig til å bygge anlegget komplett. Dersom han finner feil eller mangler, skal han straks underrette byggherren om dette.

**Kontroll av rør og rørmateriell før legging**

Rørmateriell skal kontrolleres for sprekker, sår eller andre skader før legging. Rørmateriell med skader kasseres eller returneres.

Dersom ikke normene for trykk- og tetthetsprøving og kravene til deformasjon oppfylles, skal entreprenøren foreta og bekoste nødvendige utbedringer av anlegget.

**Montering av rørledninger**

Alle arbeidene med montering av vannverksgods i kummer og arbeid på vannledninger skal utføres av godkjent rørlegger.

Eventuelt vinkelavvik i rørmuffene skal ikke overstige 50 % av leverandørens anvisning. Leverandøren skal dokumentere skjøtens kapasitet. Leverandørens leggeanvisning skal følges.

Skjøting av PE-ledninger skal utføres av personell som har gyldig sertifikat for den aktuelle dimensjon utstedt av NEMKO eller tilsvarende.

**Kontroll av hovedledninger etter legging**

Alle rørledninger skal besiktiges av byggherren før tilbakefylling. Entreprenøren kontakter byggherren for å få oppgitt hvem som er kontrollør for anlegget. Rørene skal ved besiktigelsen ligge udekket og tilgjengelig. Ved omstøping skal det kontrolleres av byggherren før og etter omstøpingen. Ved øvrige støpearbeider, skal forskaling og armering besiktiges av byggherren før støping.

Byggherrens kontrollør varsles senest kl 10.00 dagen før besiktigelse ønskes utført. Byggherrens kontroll fritar ikke entreprenørens ansvar for anleggets kvalitet.

**Prisgrunnlag og mengdeberegning**

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Levering og legging av rør avregnes pr. meter, målt fortløpende gjennom kummer. Enhetsprisene for rørlegging inkluderer dessuten, hvor noe annet ikke er angitt, levering og montering av rørdeler (bend, grenrør, spissvendere, kortrør, m.v.) på vann- og avløpsledninger i grøft, samt alt øvrig rørmateriell (bolter, pakninger, mansjetter m.m.) og evt. sveising.

Enhetsprisene for rørlegging inkluderer bla. også følgende, dersom annet ikke er angitt: Tilknytning av ledninger i grøft til innstøpte rørdeler i kummer. Nødvendig kapping av rør og spill som følge av kapping/tilpasning. Nødvendige dobbeltmuffer og løpemuffer i grøft som er nødvendig for rørlegging mellom kummer og bend.

**ALLE POSTER ER REGULERBARE**

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>70.06.03.1</b>	<b><u>Vannledninger</u></b>				
<b>70.06.03.1</b> <b>.1</b>	<b>UM1.12111321115A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 100 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> I VA grøft. Se tegningsgrunnlag <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter:</i> DN 110 <i>SDR-verdi:</i> SDR 21 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendige bænd og øvrige rørdeler som skal til for å få et komplett ledningsanlegg skal inngå i prisen.	m	20,00		
<b>70.06.03.1</b> <b>.6</b>	<b>UM1.12111321115A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 100 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> I VA grøft. Se tegningsgrunnlag <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter:</i> DN 160 <i>SDR-verdi:</i> SDR 21 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendige bænd og øvrige rørdeler som skal til for å få et komplett ledningsanlegg skal inngå i prisen.	m	20,00		
<b>70.06.03.1</b> <b>.8</b>	<b>FS3.823A</b> <b>MARKERING</b> Lengde <b>Type:</b> Metallbånd <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og montering av lyttekabel av kobber med et tverrsnitt på minimum 16mm <sup>2</sup> .  Legges i VA grøft som vist i generelle grøftesnitt. Kabelen føres inn i vannkummene og festes til kumveggen like under lokket. Se normtegning 7.1	m	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:



## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.03.2	<b><u>Spillvannsledninger</u></b>				
70.06.03.2 .5	<b>UM1.2211112211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø75 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).	m	20,00		
70.06.03.2 .6	<b>UM1.2211112211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø110 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).	m	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.03.2 .7	<p><b>UM1.2211112211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrek:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø160 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).</p>	m	20,00		
70.06.03.2 .8	<p><b>UM1.2211112211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrek:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø300 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>70.06.03.3</b>	<b><u>Overvannsledninger</u></b>				
<b>70.06.03.3</b> <b>.5</b>	<b>UM1.2211122211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø75 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Svart <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).	m	40,00		
<b>70.06.03.3</b> <b>.6</b>	<b>UM1.2211122211121A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø110 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Svart <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg. (Fortrinnsvis langbend).	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.03.3 .7	<p><b>UM1.2211122211121A</b>  <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b>  Lengde  <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning  <b>Materiale:</b> PVC-U  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast  <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger  <i>Lokalisering:</i> VA trase.  <i>Ledningsstrek:</i> ihht tegningsgrunnlag  <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø160  <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8  <i>Farge:</i> Svart  <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg.  (Fortrinnsvis langbend).</p>	m	40,00		
70.06.03.3 .8	<p><b>UM1.2211122211121A</b>  <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b>  Lengde  <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning  <b>Materiale:</b> PVC-U  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast  <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger  <i>Lokalisering:</i> VA trase.  <i>Ledningsstrek:</i> ihht tegningsgrunnlag  <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø300  <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8  <i>Farge:</i> Svart  <i>Relativ deformasjon:</i> maks 5% ved legging  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg.  (Fortrinnsvis langbend).</p>	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.03.3 .11	<p><b>UM1.2112120A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - RØR AV BETONG</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> Betong - uarmert <b>Pakning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> ID 300 mm <i>T-merket (Ja/Nei):</i> Valgfritt <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg.</p>	m	40,00		
70.06.03.3 .12	<p><b>UM1.2112120A</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - RØR AV BETONG</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> Betong - uarmert <b>Pakning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> VA trase. <i>Ledningsstrekk:</i> ihht tegningsgrunnlag <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> ID 500 mm <i>T-merket (Ja/Nei):</i> Valgfritt <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alle nødvendige rørdeler, grenrør for tilkobling av stikkledninger og bend for å få et komplett ledningsanlegg.</p>	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## KUMMER

### Generelle bestemmelser

Dette kapittelet omfatter levering og montering av nye komplette kummer for vann og avløp.

Alle kummer er beskrevet i detalj og det ønskes stk.-pris pr. kum. Alle kummer er beskrevet med valg av type bunnseksjon med bunnløpsvarianter og høyde på kum, slik at valg av videre oppbygging overlates til entreprenøren.

Alle kummer skal være av uskadede kumelementer av typen BASAL eller tilsvarende kum i PLAST. Det skal leveres og monteres bunnseksjon, kumringer, topplate, justeringsringer med støtteringer i aluminium. Kjørestørke lokk (40 t), type NS 1992 m/lås, pilmønster (art. nr. 2102-T) og **Tromsø kommunes byvåpen**. Lökkene skal ha påskrift for vann. Flytende ramme, type NS 2625. Mellom underkant krage og overkant betongring skal det være minimum 10 cm asfalt. Ved fare for inntrengning av omfyllingsmasser/asfalt i kummen skal det benyttes dempe-/tettering rundt rammeskjørtet. I anleggsfasen skal det være "Flette-lise" mellom betongring og rammefflens.

Det åpnes for bruk av plastkummer for spillvann.  
Det kan gis alternativ pris på plastkummer i tillegg til betongkummer.

Kummene skal justeres i bunn, slik at det blir behov for færrest mulig justeringer i topp. Det skal kun benyttes en justering. Det tillates dog ikke benyttet justering med høyde større enn 300 mm.

Kummer, inkludert pakninger mellom kumelementene, skal oppfylle tetthetskravene prøvd etter NS 3550. Kravene etter NS-EN 1610, pkt. 13.2 skal også tilfredstilles. Mellom justeringsring og flytende ramme skal det monteres tilpasset pakning.

Alle kummer over 1,5 m skal utstyres med tovanget aluminiums-stige av typen Alustar eller likeverdig. Stigen skal være festet både oppe og nede på en solid og varig måte. Stigen skal kunne påmonteres forlengelsesdel som stikker opp over bakkenivå ved nedstigning.

For alle kumtyper gjelder følgende:

- Før nederste kumring nedsettes, skal det utlegges min. 20 cm tykt lag av pukk.
- Ved gjenfylling benyttes pukk 8-16 mm rundt kummene helt opp.

Vannkummer skal utstyres med kumanviser.

#### Avløpskummer

Som avløpskummer regnes spillvanns- og overvannskummer.

Se detaljtegninger for kummer

Postene omfatter levering og montering av komplette nye avløpskummer inkludert kumelementer, kjegle, justeringsringer, støtteringer, stige, lokk, ramme og pakning mellom kumelementer.

Spillvannskummer: Bunnseksjon skal ha plastbelagt rennesystem og innstøpte IG-pakninger.

På selvfalkummer skal levering og montering av nødv. dimensjonsoverganger for ledning og overgangsrør fra PVC-spissende til betongmuffe inngå i kumprisen.

Minimum diameter for avløpskummer skal være  
Ø 1000 mm.

Høyde for kum er regnet fra innvendig bunn renne og til topp ferdig overflate.

#### Vannkummer

Se detaljtegninger for vannkummer

Postene omfatter levering og montering av komplette kummer for vann, inkludert kumelementer, topplate,

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

justeringsringer, støtteringer, stige, lokk, ramme og pakning mellom kumelementer og mellom rør og kumvegg. Inkluderer også armatur i henhold til kumarrangementtegning.  
Kumløkk på vannkummer skal i senter av lokk være merket med **V**.

Armaturet i kummer. Som ventiler skal det benyttes høyrelukkende glattløps sluseventiler med nøkkeltopp. Alle ventiler skal ha lett dreiemoment. Alle deler skal være behandlet med varmpåført epoxy, minimum tykkelse 250 my. Bolter og pakninger skal være inkludert. Alle ventilkryss skal ha uttak for renseplugg. Åpningen for renseplugg skal ikke være mindre enn en dimensjon under største dimensjon ut av kummen. Alle bolter, skiver og muttere i kummer skal være rustbeskyttet.

Forutsatt at funksjons- og materialkvalitetskrav ivaretas kan det gis pris på ventilløsninger der rørdeler er integrert i ventilsystemet.

Armaturet skal avstemples og forankres i kum.

Bunnseksjonen skal leveres ferdig montert med forankringskonsoll/multikonsoll godkjent fra produsenten. Konsoller med festeordning i kumbunn skal tåle de kreftene som oppstår i ledningen. Entreprenøren skal på forespørsel kunne fremlegge dokumentasjon for dimensjonering av forankringen.

All hulltaking skal utføres med kjerneboring og det skal benyttes Combi-pakning.

Der en har PVC eller støpejern på forsyningsledning skal det etableres muffeskjøt ca. 0,5-1,0 m utenfor kumvegg.

Drenering av vannkummer til nærmeste overvannsledning, stikkrenne eller kum. Komplette drenering skal inngå i prisen. Dokumentasjon på levert kummateriell skal fremlegges.

Kummer skal være tett, jfr. kravene i NS 3420.

Kommunal lyttekabel skal føres inn i alle vannkummer og monteres/festes som vist på tegning. Hulltaking for lyttekabel skal være med. Se systemtegning nr. 7.1.

Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.1	<b><u>Vannkummer</u></b>				
70.06.05.1 .1	<b>FD3.14219</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1,2 <i>Lokalisering:</i> Vannkummer. Se tegningsgrunnlag <i>Type grop:</i> Grop for kummer <i>Dimensjoner:</i> Entreprenør velger selv størrelse etter behov for hver kum <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					



## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.1 .2	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> Vannkummer. Se tegningsgrunnlag  <i>Utførelse:</i> Se tegninger og generell tekst for kummer  <i>Kumhøyde:</i> Se underposter. Avstand terreng til TOPP VL  <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø 160 mm  <i>Muffetype:</i> Se tegning  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 15 tonn  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i>  Valgfritt, se tegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se generelle bestemmelser for kummer.  Posten gjelder komplette kummer med nødvendige hulltakning og pakninger for rørgjennomføringer i henhold til tegninger. Signalkabelrør og lyttetråd skal innføres like under topplate. Se normteging i kommunalteknisk norm for Tromsø kommune.  Kummer leveres med topplate, justerring og støttering med maks høyde på 300mm og minimumshøyde på 150mm, lokk merket i henhold til kommunalteknisk norm og stige.</p> <p>Det skal prises komplett vannkum levert og montert inklusive alt materiell, konsoll og armatur i henhold til generelle bestemmelser og tegninger. Alle arbeider og materiell med drenering av kum skal inngå.</p> <p>Inkludert er også drenering av kum.</p> <p>Oppgitt høyde på kummene er veiledende. Topp kum skal tilpasses topp vei/terreng i utførelsesfasen.</p> <p><b>Det gjøres oppmerksom på at oppgitt høyde i underposter er for TOPP vannledning.</b>  <b>Leverandør må selv beregne nødvendig TOTAL høyde for vannkummer utifra konsolltype o.l.</b></p>				
70.06.05.1 .2.1	V1 høyde 1,8 m (målt topp VL). Se tegningsgrunnlag	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.1 .3	<p><b>UP1.1111522A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 2000  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> Vannkummer. Se tegningsgrunnlag  <i>Utførelse:</i> Se tegninger og generell tekst for kummer  <i>Kumhøyde:</i> Se underposter. Avstand terreng til TOPP VL  <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø 160 mm  <i>Muffetype:</i> Se tegning  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 10 tonn  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i>  Valgfritt, se tegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Se generelle bestemmelser for kummer.  Posten gjelder komplette kummer med nødvendige hulltakning og pakninger for rørgjennomføringer i henhold til tegninger. Signalkabelrør og lyttetråd skal innføres like under topplate. Se normteging i kommunalteknisk norm for Tromsø kommune.  Kummer leveres med topplate, justerring og støttering med maks høyde på 300mm og minimumshøyde på 150mm, lokk merket i henhold til kommunalteknisk norm og stige.</p> <p>Det skal prises komplett vannkum levert og montert inklusive alt materiell, konsoll og armatur i henhold til generelle bestemmelser og tegninger. Alle arbeider og materiell med drenering av kum skal inngå.</p> <p>Inkludert er også drenering av kum.</p> <p>Oppgitt høyde på kummene er veiledende. Topp kum skal tilpasses topp vei/terreng i utførelsesfasen.</p> <p><b>Det gjøres oppmerksom på at oppgitt høyde i underposter er for TOPP vannledning.</b>  <b>Leverandør må selv beregne nødvendig TOTAL høyde for vannkummer utifra konsolltype o.l.</b></p>				
70.06.05.1 .3.1	V4 høyde 1,80 m (målt topp VL). Se tegningsgrunnlag	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:

Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.1 .5	<b>FS2.814A</b> <b>AVSLUTNING MOT KONSTRUKSJONER - ANTALL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Vannkummer. Se tegningsgrunnlag. <i>Beskrivelse av konstruksjon:</i> Vannkummer <i>Andre krav:</i>  b) Materialer Utføres med PUKK 8 - 16 Fundament 20 cm Sidefylling 20 cm	stk	4		
70.06.05.2	<b><u>Overvannskummer</u></b>				
70.06.05.2 .1	<b>FD3.14219</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1,2 <i>Lokalisering:</i> Overvannskummer. Se tegningsgrunnlag <i>Type grop:</i> Grop for kummer <i>Dimensjoner:</i> Entreprenør velger selv størrelse etter behov for hver kum <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.2 .2	<p><b>UP1.111115A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidring  <b>Kumdiаметer:</b> DN 1000  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med Y-løp av betong  <i>Lokalisering:</i> Overvannskummer. Se tegningsgrunnlag  <i>Utførelse:</i> Se generell tekst og tegninger  <i>Kumhøyde:</i> Se underposter  <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø 200 - Ø315 mm  <i>Muffetype:</i> PVC  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Valgfritt  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Se tegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Se generelle bestemmelser for kummer.            Posten gjelder komplette kummer med kjegle, justerring og støttering med maks høyde på 300m over kjegle, lokk merket i henhold til kommunalteknisk norm og stige.            Oppgitt høyde på kummene er veiledende (bunn ledning). Topp kum skal tilpasses topp vei/terreng i utførelsesfasen. Det skal leveres kum med renneløp angitt i tegning GH101 og GH102 og underpost.</p>				
70.06.05.2 .2.1	O1 Høyde 2,2 m - rettløp. Dim. renne Ø 160 mm.	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.06.05.2 .3	<p><b>UP1.1111215A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidring  <b>Kumdiаметer:</b> DN 1200  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med Y-løp av betong  <i>Lokalisering:</i> Overvannskummer. Se tegningsgrunnlag  <i>Utførelse:</i> Se generell tekst og tegninger  <i>Kumhøyde:</i> Se underposter  <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø 200 - Ø315 mm  <i>Muffetype:</i> PVC  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Valgfritt  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Se tegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Se generelle bestemmelser for kummer.            Posten gjelder komplette kummer med kjegle, justerring og støttering med maks høyde på 300m over kjegle, lokk merket i henhold til kommunalteknisk norm og stige.            Oppgitt høyde på kummene er veiledende (bunn ledning). Topp kum skal tilpasses topp vei/terreng i utførelsesfasen. Det skal leveres kum med renneløp angitt i tegning GH101 og GH102 og underpost.</p>				
70.06.05.2 .3.1	O1 Høyde 3,3 m - rettløp. Dim. renne Ø 160 mm.	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>70.06.05.2 .4</b>	<p><b>UP1.1111515A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 2000  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med Y-løp av betong  <i>Lokalisering:</i> Overvannskummer. Se tegningsgrunnlag  <i>Utførelse:</i> Se generell tekst og tegninger  <i>Kumhøyde:</i> Se underposter  <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø 200 - Ø315 mm  <i>Muffetype:</i> PVC  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Valgfritt  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Se tegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Se generelle bestemmelser for kummer.            Posten gjelder komplette kummer med kjegle, justerring og støttering med maks høyde på 300m over kjegle, lokk merket i henhold til kommunalteknisk norm og stige.            Oppgitt høyde på kummene er veiledende (bunn ledning). Topp kum skal tilpasses topp vei/terreng i utførelsesfasen. Det skal leveres kum med renneløp angitt i tegning GH101 og GH102 og underpost.</p>				
<b>70.06.05.2 .4.1</b>	O1 Høyde 4,4 m - rettløp. Dim. renne Ø 160 mm.	stk	2		
<b>70.06.05.2 .5</b>	<p><b>FS2.814A</b>  <b>AVSLUTNING MOT KONSTRUKSJONER - ANTALL</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> Overvannskummer, se tegningsgrunnlag  <i>Beskrivelse av konstruksjon:</i> Overvannskummer  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer            Utføres med PUKK 8 - 16            Fundament 20 cm            Sidefylling 20 cm</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
70.07	<b><u>EL OG TELE</u></b>				
70.07.03	<b><u>Kabelrør og bend i løsmasser</u></b>				
70.07.03.1	<p><b>WB1.21A</b>  <b>Kabelrør i løsmasser</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder også alle kostnader med tetting av rør underveis/blinding av ender og trekkestråd i alle trekkerør fom Ø125mm samt for gateløys. Installasjoner på lekeområder skal ikke leveres i denne omgang selv om det er vist på tegning. Der lekeområder forsynes fra gateløysarmatur skal det legges 1 stk Ø75mm R rør fra mast samt jordwire 3m i retning parkarmatur. Rør tettes/blindes.</p> <p>b) Materialer  Det skal benyttes rette PP- eller PVC-rør med glatt, homogen rørvegg (innvendig og utvendig), minimum ringstivhet SN8 forlagt i løsmasser. Trekkerør som er fleksible og skal føres frem til diverse utstyr skal være dobbeltveggede rør av PE eller PP. Trekkerør som innstøpes skal være i henhold til prNS 2970 og ha minimum ringstivhet SN4. Trekkerørene iht. Norsk Standard skal være merket med Nemko sitt beskyttede NS-merke (kronemerke). Trekkerørene skal ha pakning i skjøtene.</p> <p>Ved bruk av flerkammer DL-rør (for eksempel DL 3x40 mm), skal det benyttes rør produsert av orginal råvare dokumentert fra råvareprodusent og produktene skal være dimensjonert for en ringstivhet på minst 50 kN/m<sup>2</sup>. Rørene skal være produsert av PE eller PP. Rør og skjøter skal tåle et innvendig arbeidstrykk på minimum 12 bar i løpet av 30 minutter. Rørpakkene skal kunne forlegges slik at rørene både kan plasseres flatt ved siden av hverandre alternativt i en rund formasjon for å trekkes inn i større varerør. Rør som skal trekkes inn i andre rør(sub-rør) skal ha samme krav til arbeids trykk, men kravet til ringstivhet er lavere.</p> <p>Bøyeradius skal være minimum 2000mm.</p> <p>Trekkestråd skal være tråd av typen polypropylen, 6mm</p> <p>Lokk med feste trekkestråd for tetting av trekkerør skal leveres og monteres iht. leverandørs anbefalinger.</p> <p>c) Utførelse  Trekkerørene skal legges som vist på vedlagte tegninger</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 70 Utomhusarbeider:					

## Kapittel: 70 Utomhusarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Ved utlegging av trekkerør skal det settes lokk på enden av røret ved pauser under vegs og ved avslutning for å hindre at det kommer sand og vann i trekkerøret.</p> <p>Når anlegget er ferdig skal alle ubrukte trekkerør tettes med lokk.</p> <p>Etter nedlegging og igjenfylling skal trekkerørene kontrolleres. Resultatet skal dokumenteres.</p> <p>x) Kostnad angis som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
70.07.03.1 .5	<p><b>WB1.21111418</b> <b>KABELRØR I LØSMASSER</b> Lengde rørledning <b>Type:</b> Glatt rør <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Farge:</b> Rød <b>Kompletterende deler:</b> Med trekketau og tettelokk i begge ender <b>Nominell utvendig diameter:</b> DN 110 <i>Lokalisering:</i> ihht til plantegning <i>Leggekrav:</i> ihht til REN-blad og overordnet post <i>Største deformasjon:</i> maks 5% <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 70 Utomhusarbeider:					



## Kapittel: 90 Diverse

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>90</b>	<b><u>Diverse</u></b>				
<b>90.1</b>	<b><u>Regningsarbeider</u></b>				
<b>90.1.1</b>	Antatte timer som medgår til regningsarbeider.				
<b>90.1.1.1</b>	Prosjektleder alle fag	time	80,00	-----	-----
<b>90.1.1.2</b>	Ingeniør alle fag byggeteknikk	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.1.3</b>	Anleggsleder/bas alle fag byggeteknikk	time	100,00	-----	-----
<b>90.1.1.4</b>	Rivingsarbeider	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.1.5</b>	Fagarbeider/montør grunnarbeider	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.1.6</b>	Fagarbeider/montør prefab. betongarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.7</b>	Fagarbeider/montør betongsager/kjerneborer	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.1.8</b>	Fagarbeider/montør stålarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.9</b>	Fagarbeider/montør tekkings-/takarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.10</b>	Fagarbeider/montør murerarbeider	time	50,00	-----	-----
<b>90.1.1.11</b>	Fagarbeider/montør blikkenslagerarbeider	time	30,00	-----	-----
<b>90.1.1.12</b>	Fagarbeider/montør tømmer- og snekkerarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.13</b>	Fagarbeider/montør lås- og beslagsarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.14</b>	Fagarbeider/montør metallarbeider/smed	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.15</b>	Fagarbeider/montør glassarbeider	time	20,00	-----	-----
<b>90.1.1.16</b>	Fagarbeider/montør maler- og beleggsarbeider	time	50,00	-----	-----
<b>90.1.1.17</b>	Fagarbeider/montør himlingsarbeider	time	30,00	-----	-----
<b>90.1.1.18</b>	Fagarbeider/montør branntettingsarbeider	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.1.19</b>	Hjelpearbeider/lærling alle fag byggeteknikk	time	120,00	-----	-----
<b>90.1.1.20</b>	Elektro Ingeniør/Saksbehandler	time	50,00	-----	-----
<b>90.1.1.21</b>	Elektro Montør/Fagarbeider	time	80,00	-----	-----
<b>90.1.1.22</b>	Elektro Lærling/Hjelpearbeider	time	80,00	-----	-----
<b>90.1.1.23</b>	Rør/Luftbehandling Ingeniør/Saksbehandler	time	70,00	-----	-----
<b>90.1.1.24</b>	Rør/luftbehandling Montør/Fagarbeider	time	120,00	-----	-----
<b>90.1.1.25</b>	Rør/Luftbehandling Lærling/Hjelpearbeider	time	80,00	-----	-----
<b>90.1.1.26</b>	Automasjon Ingeniør/Saksbehandler	time	30,00	-----	-----
<b>90.1.1.27</b>	Automasjon Montør/Fagarbeider	time	30,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 90 Diverse:					

## Kapittel: 90 Diverse

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>90.1.2</b>	<u>Materialer alle bygningsmessig arbeider</u> Antatt beløp som medgår til materialer for regningsarbeider multiplisert med påslagsprosent.  750.000,- * 1,____ =	kr	750000,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 90 Diverse:					

## Kapittel: 90 Diverse

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>90.1.3</b>	<u>Maskinleie</u>  Alle lastebiler/hjullastere/dumpere må ha ryggekamera, alle beltemaskiner skal ha lydsignal ved belting.  Enhetspris medregnet fører og evt. hjelpemannskap.  Antatte timer som medgår til regningsarbeider.				
<b>90.1.3.1</b>	Gravemaskin, 2-10 tonn	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.3.2</b>	Gravemaskin, 11-30 tonn	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.3.3</b>	Gravemaskin, 31-50 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.4</b>	Gravemaskin, 51-70 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.5</b>	Traktorgraver/minigraver/bobcat	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.6</b>	Lastebil med tipp inkl. evt. påhengsvogn.	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.7</b>	Lastebil med kran	time	20,00	-----	-----
<b>90.1.3.8</b>	Mobilkran, 50-100 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.9</b>	Mobilkran, 101-200 tonn	time	40,00	-----	-----
<b>90.1.3.10</b>	Semitrailer	time	20,00	-----	-----
<b>90.1.3.11</b>	Lift 5-10m	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.3.12</b>	Lift 11-20m	time	60,00	-----	-----
<b>90.1.3.13</b>	Lift 21-30m	time	20,00	-----	-----
<b>90.1.3.14</b>	Fasadeheis bredde 2-5m (Per påbegynt uke) Tid	uke	1,00	-----	-----
<b>90.1.3.15</b>	Fasadeheis bredde 6-10m (Per påbegynt uke) Tid	uke	1,00	-----	-----
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 90 Diverse:	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>01 Rigg og drift .....</b>	<b>01-1</b>
01 Egen Rigg og drift .....	01-19
02 Felles Rigg for byggeplass .....	01-25
03 Felles Drift for byggeplass .....	01-32
04 Felles Brakkerigg .....	01-40
05 Felles Avfallshåndtering .....	01-43
06 Felles Kvalitetssikrende tiltak .....	01-49
07 Felles Avsluttende renhold .....	01-55
08 Felles Nedrigging .....	01-57
09 FDV - Dokumentasjon .....	01-62
10 Regningsarbeider .....	01-63
<b>02 Andre felleskostnader .....</b>	<b>02-1</b>
20 Forberedende arbeider .....	02-2
<b>03 Grunnarbeider .....</b>	
1 Grunnarbeider .....	03-1
2 Spunt .....	03-13
<b>05 Betongarbeider .....</b>	
1 Fundamenter .....	05-1
2 Testblokk og anti-vibrasjonsblokk .....	05-6
3 Dekker .....	05-9
4 Yttervegger .....	05-16
5 Innervegger .....	05-18
6 Tak .....	05-20
7 Dekker .....	05-21
<b>06 Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte .....</b>	
1 Yttervegger .....	06-1
2 Innvendige vegger .....	06-2
<b>07 Stålkonstruksjoner .....</b>	<b>07-1</b>
<b>09 Murarbeider .....</b>	<b>09-1</b>
24 Innervegg .....	09-1
<b>12 Tømrerarbeider .....</b>	
1 Yttervegger .....	12-1
2 Tak .....	12-8
<b>13 Snekkerarbeider .....</b>	<b>13-1</b>
24 Innervegger .....	13-1
<b>15 Dører .....</b>	<b>15-1</b>
23 Yttervegger .....	15-2
24 Innervegger .....	15-5
<b>16 Låser og beslag .....</b>	<b>16-1</b>
29 Andre bygningstekniske deler .....	16-2
<b>17 Tekkearbeider .....</b>	<b>17-1</b>
<b>18 Blikkenslagerarbeider .....</b>	<b>18-1</b>
<b>20 Glassarbeider .....</b>	

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

23 Yttervegger .....	20-1
24 Innervegg .....	20-2
<b>21 Malerarbeider .....</b>	<b>21-1</b>
20 Bygning, generelt .....	21-1
23 Yttervegg .....	21-2
24 Innervegger .....	21-3
25 Dekker .....	21-6
<b>22 Byggtapetsering .....</b>	<b>22-1</b>
20 Bygning, generelt .....	22-1
25 Dekker .....	22-1
<b>23 Himlingsarbeider .....</b>	<b>23-1</b>
25 Dekker .....	23-1
<b>26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner .....</b>	<b>26-1</b>
1 Grunnarbeider .....	26-2
2 Betongarbeider .....	26-3
3 Snekker og tømrerarbeider .....	26-8
4 Malerarbeider .....	26-8
7 Brannettinger EL-gjennomføringer .....	26-10
<b>28 Riving ved ombygging og rehabilitering .....</b>	
23 Yttervegger .....	28-1
25 Dekker .....	28-5
<b>30 VVS-installasjoner .....</b>	
30 VVS-installasjoner, generelt .....	30-1
31 Sanitær .....	
311 Bunnledninger for sanitærinstallasjoner .....	30-1
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner .....	30-2
314 Armaturer for sanitærinstallasjoner .....	30-3
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner .....	30-5
33 Brannslukking .....	30-6
335 Installasjon for brannslukking med inertgass .....	30-9
34 Gass og trykkluft .....	
345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg .....	30-10
35 Prosesskjøling .....	
353 Kjølesystemer for virksomhet .....	30-11
36 Luftbehandling .....	
362 Kanalnett for luftbehandling .....	30-14
364 Utstyr for luftfordeling .....	30-20
365 Utstyr for luftbehandling .....	30-24
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling .....	30-32
37 Komfortkjøling .....	
372 Ledningsnett for komfortkjøling .....	30-33
374 Armaturer for komfortkjøling .....	30-40
375 Utstyr for komfortkjøling .....	30-41
39 Andre VVS-installasjoner .....	30-53
<b>40 Elkraftinstallasjoner .....</b>	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

40	Elkraft, generelt .....	40-1
41	Basisinstallasjoner for elkraft .....	
411	Systemer for kabelføring .....	40-2
412	Systemer for jording .....	40-10
42	Høyspent forsyning .....	
422	Nettstasjoner .....	40-15
43	Lavspent forsyning .....	
431	System for elkraftinntak .....	40-17
432	System for hovedfordeling .....	40-20
433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk .....	
1	Fordelinger .....	40-30
2	Kursopplegg .....	40-35
434	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner .....	
1	Fordelinger for driftstekniske installasjoner .....	40-44
2	Kursopplegg for driftstekniske installasjoner .....	40-47
44	Lys .....	
442	Belysningsutstyr .....	40-54
443	Nødløstutstyr .....	40-62
49	Andre elkraftinstallasjoner .....	
491	Demontering og remontering .....	40-65
<b>50</b>	<b>Tele- og automatiseringsinstallasjoner .....</b>	
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering .....	50-1
511	Systemer for kabelføring .....	50-2
512	Jording .....	50-2
515	Telefordelinger .....	50-2
52	Integrert kommunikasjon .....	
521	Kabling for IKT .....	50-8
54	Alarm- og signalsystemer .....	
542	Brannalarm .....	50-16
543	Adgangskontroll, innbrudd og ITV .....	50-25
545	Uranlegg .....	50-29
56	Automatisering .....	
561	Administrasjonsnivå .....	50-32
562	Sentral driftskontroll og automatisering .....	50-34
563	Feltnivå .....	
0	Generelle krav .....	50-41
1	Givere .....	50-42
<b>60</b>	<b>Andre tekniske installasjoner .....</b>	
62	Person- og varetransport .....	
626	Kraner .....	60-1
<b>70</b>	<b>Utomhusarbeider .....</b>	
02	MARKRYDDING .....	70-1
03	EKSISTERENDE ANLEGG .....	70-2
05	VEIER OG PLASSER .....	
01	Uttak av løsmasser .....	70-4
03	Vegoppbygning .....	70-5
06	GRØFTER OG LEDNINGER .....	70-6
01	Grøfter .....	70-8
02	Fundamenter og omfylling .....	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

3 Fundamenter .....	70-14
4 Omfylling .....	70-17
5 Gjenfylling .....	70-22
03 Ledninger .....	70-24
1 Vannledninger .....	70-26
2 Spillvannsledninger .....	70-27
3 Overvannsledninger .....	70-29
05 Kummer .....	70-32
1 Vannkummer .....	70-34
2 Overvannskummer .....	70-37
07 EL OG TELE .....	
03 Kabelrør og bend i løsmasser .....	70-41
<b>90 Diverse .....</b>	
1 Regningsarbeider .....	90-1

## Anbudsskjema

<b>01.01</b>	Egen Rigg og drift	-----
<b>01.02</b>	Felles Rigg for byggeplass	-----
<b>01.03</b>	Felles Drift for byggeplass	-----
<b>01.04</b>	Felles Brakkerigg	-----
<b>01.05</b>	Felles Avfallshåndtering	-----
<b>01.06</b>	Felles Kvalitetssikrende tiltak	-----
<b>01.07</b>	Felles Avsluttende renhold	-----
<b>01.08</b>	Felles Nedrigging	-----
<b>01.09</b>	FDV - Dokumentasjon	-----
<b>01.10</b>	Regningsarbeider	-----
<b>01</b>	Rigg og drift	-----
<b>02.20</b>	Forberedende arbeider	-----
<b>02</b>	Andre felleskostnader	-----
<b>03.1</b>	Grunnarbeider	-----
<b>03.2</b>	Spunt	-----
<b>03</b>	Grunnarbeider	-----
<b>05.1</b>	Fundamenter	-----
<b>05.2</b>	Testblokk og anti-vibrasjonsblokk	-----
<b>05.3</b>	Dekker	-----
<b>05.4</b>	Yttervegger	-----
<b>05.5</b>	Innervegger	-----
<b>05.6</b>	Tak	-----
<b>05.7</b>	Dekker	-----
<b>05</b>	Betongarbeider	-----
<b>06.1</b>	Yttervegger	-----
<b>06.2</b>	Innvendige vegger	-----
<b>06</b>	Betongkonstruksjoner, prefabrikkerte	-----
<b>07</b>	Stålkonstruksjoner	-----
<b>09.24</b>	Innervegg	-----
<b>09</b>	Murarbeider	-----
<b>12.1</b>	Yttervegger	-----
<b>12.2</b>	Tak	-----
<b>12</b>	Tømrerarbeider	-----



## Anbudsskjema

<b>13.24</b>	Innervegger	-----
<b>13</b>	Snekkerarbeider	-----
<b>15.23</b>	Yttervegger	-----
<b>15.24</b>	Innervegger	-----
<b>15</b>	Dører	-----
<b>16.29</b>	Andre bygningstekniske deler	-----
<b>16</b>	Låser og beslag	-----
<b>17</b>	Tekkearbeider	-----
<b>18</b>	Blikkenslagerarbeider	-----
<b>20.23</b>	Yttervegger	-----
<b>20.24</b>	Innervegg	-----
<b>20</b>	Glassarbeider	-----
<b>21.20</b>	Bygning, generelt	-----
<b>21.23</b>	Yttervegg	-----
<b>21.24</b>	Innervegger	-----
<b>21.25</b>	Dekker	-----
<b>21</b>	Malararbeider	-----
<b>22.20</b>	Bygning, generelt	-----
<b>22.25</b>	Dekker	-----
<b>22</b>	Byggtapetsering	-----
<b>23.25</b>	Dekker	-----
<b>23</b>	Himlingsarbeider	-----
<b>26.1</b>	Grunnarbeider	-----
<b>26.2</b>	Betongarbeider	-----
<b>26.3</b>	Snekker og tømrerarbeider	-----
<b>26.4</b>	Malararbeider	-----
<b>26.7</b>	Branntettinger EL-gjennomføringer	-----
<b>26</b>	Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner	-----
<b>28.23</b>	Yttervegger	-----
<b>28.25</b>	Dekker	-----
<b>28</b>	Riving ved ombygging og rehabilitering	-----
<b>30.31.311</b>	Bunnledninger for sanitærinstallasjoner	-----
<b>30.31.312</b>	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	-----

## Anbudsskjema

<b>30.31.314</b>	Armaturer for sanitærinstallasjoner	-----
<b>30.31.315</b>	Utstyr for sanitærinstallasjoner	-----
<b>30.31</b>	Sanitær	-----
<b>30.33.335</b>	Installasjon for brannsløkking med inertgass	-----
<b>30.33</b>	Brannsløkking	-----
<b>30.34.345</b>	Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg	-----
<b>30.34</b>	Gass og trykkluft	-----
<b>30.35.353</b>	Kjølesystemer for virksomhet	-----
<b>30.35</b>	Prosesskjøling	-----
<b>30.36.362</b>	Kanalnett for luftbehandling	-----
<b>30.36.364</b>	Utstyr for luftfordeling	-----
<b>30.36.365</b>	Utstyr for luftbehandling	-----
<b>30.36.366</b>	Isolasjon av installasjon for luftbehandling	-----
<b>30.36</b>	Luftbehandling	-----
<b>30.37.372</b>	Ledningsnett for komfortkjøling	-----
<b>30.37.374</b>	Armaturer for komfortkjøling	-----
<b>30.37.375</b>	Utstyr for komfortkjøling	-----
<b>30.37</b>	Komfortkjøling	-----
<b>30.39</b>	Andre VVS-installasjoner	-----
<b>30</b>	VVS-installasjoner	-----
<b>40.41.411</b>	Systemer for kabelføring	-----
<b>40.41.412</b>	Systemer for jording	-----
<b>40.41</b>	Basisinstallasjoner for elkraft	-----
<b>40.42.422</b>	Nettstasjoner	-----
<b>40.42</b>	Høyspent forsyning	-----
<b>40.43.431</b>	System for elkraftinntak	-----
<b>40.43.432</b>	System for hovedfordeling	-----
<b>40.43.433.</b>	Fordelinger	-----
<b>1</b>		
<b>40.43.433.</b>	Kursopplegg	-----
<b>2</b>		
<b>40.43.433</b>	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	-----
<b>40.43.434.</b>	Fordelinger for driftstekniske installasjoner	-----
<b>1</b>		

## Anbudsskjema

<b>40.43.434.</b>	Kursopplegg for driftstekniske installasjoner	-----
<b>2</b>		
<b>40.43.434</b>	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	-----
<b>40.43</b>	Lavspent forsyning	-----
<b>40.44.442</b>	Belysningsutstyr	-----
<b>40.44.443</b>	Nødlisutstyr	-----
<b>40.44</b>	Lys	-----
<b>40.49.491</b>	Demontering og remontering	-----
<b>40.49</b>	Andre elkraftinstallasjoner	-----
<b>40</b>	Elkraftinstallasjoner	-----
<b>50.51.515</b>	Telefordelinger	-----
<b>50.51</b>	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	-----
<b>50.52.521</b>	Kabling for IKT	-----
<b>50.52</b>	Integrert kommunikasjon	-----
<b>50.54.542</b>	Brannalarm	-----
<b>50.54.543</b>	Adgangskontroll, innbrudd og ITV	-----
<b>50.54.545</b>	Uranlegg	-----
<b>50.54</b>	Alarm- og signalsystemer	-----
<b>50.56.561</b>	Administrasjonsnivå	-----
<b>50.56.562</b>	Sentral driftskontroll og automatisering	-----
<b>50.56.563.</b>	Givere	-----
<b>1</b>		
<b>50.56.563</b>	Feltnivå	-----
<b>50.56</b>	Automatisering	-----
<b>50</b>	Tele- og automatiseringsinstallasjoner	-----
<b>70.02</b>	MARKRYDDING	-----
<b>70.03</b>	EKSISTERENDE ANLEGG	-----
<b>70.05.01</b>	Uttak av løsmasser	-----
<b>70.05.03</b>	Vegoppbygning	-----
<b>70.05</b>	VEIER OG PLASSER	-----
<b>70.06.01</b>	Grøfter	-----
<b>70.06.02.3</b>	Fundamenter	-----
<b>70.06.02.4</b>	Omfylling	-----
<b>70.06.02.5</b>	Gjenfylling	-----

## Anbudsskjema

<b>70.06.02</b>	Fundamenter og omfylling	-----
<b>70.06.03.1</b>	Vannledninger	-----
<b>70.06.03.2</b>	Spillvannsledninger	-----
<b>70.06.03.3</b>	Overvannsledninger	-----
<b>70.06.03</b>	Ledninger	-----
<b>70.06.05.1</b>	Vannkummer	-----
<b>70.06.05.2</b>	Overvannskummer	-----
<b>70.06.05</b>	Kummer	-----
<b>70.06</b>	GRØFTER OG LEDNINGER	-----
<b>70.07.03</b>	Kabelrør og bend i løsmasser	-----
<b>70.07</b>	EL OG TELE	-----
<b>70</b>	Utomhusarbeider	-----
<b>90.1</b>	Regningsarbeider	-----
<b>90</b>	Diverse	-----