

ØKSNES BOTUN – BYGGETRINN 1 TILBUDSKONKURRANSE FOR TOTALENTREPRISE



Del III - FUNKSJONSBESKRIVELSE

1 Innledning	4
2 Bygning	5
20 Generelt	5
21 Grunn og fundamenter	6
22 Bæresystem	7
23 Yttervegger	8
24 Innervegger	12
25 Dekker	15
26 Yttertak	18
27 Fast inventar	19
28 Baldakiner og fendere	21
29 Andre bygningsdeler	21
3 VVS-Installasjoner	25
30 VVS-installasjoner, generelt	25
31 Sanitær	25
32 Varme	28
33 Brannsløkking	30
36 Luftbehandling	31
4 Elkraft	34
40 Elkraft, generelt	34
41 Basisinstallasjon for elkraft	34
42 Høyspent forsyning	35
43 Lavspent forsyning	35
44 Lys	39
45 Elvarme	40
46 Reservekraft	41
5 Tele og automatisering	42
50 Tele og automatisering, generelt	42
51 Basisinstallasjon for tele og automatisering	42
52 Integreert kommunikasjon	43
53 System for porttelefoner	44
54 Alarm og signal	44
56 Automatisering	46
7 Utendørs	50
70 Utendørs, generelt	50
71 Bearbeidet terreng	50
72 Utendørs konstruksjoner	51

73 Utendørs VVS	51
74 Utendørs elkraft	54
75 Utendørs tele og automatisering	56
76 Veger og plasser	56
77 Park og hage	56
78 Utsyr	57
79 Andre utendørs anlegg	58
8 Prosjektering	59
8.1 Krav til prosjektering	59
8.2 Uavhengig kontroll	59
8.3 Ansvarlig søker	59

1 INNLEDNING

Kort om kontraktarbeidets omfang

Øksnes kommune skal oppføre 20 nye kommunale omsorgsboliger.

Boligene skal grupperes i «tun» og skal oppføres i 2 etapper / byggetrinn.

Dette konkurransegrunnlaget omfatter byggetrinn 1 med tilhørende utomhusanlegg.

Byggetrinn 1 skal bestå av 3 bygninger:

- Bygg 1 med 6 boenheter og felles/personalbase
- Bygg 2 med 2 boenheter
- Bygg 3 med 2 boenheter

Boligene skal ligge på bakkeplan og ha tilgang til egne parkeringsplasser. Deler av boligene vil få inngang dirkete fra det fri, deler av boligene vil ha adkomst via fellesareal / overdekket gang og i direkte nærhet til personalbaser.

Innledning

Norsk Standard gjøres alminnelig gyldig for prosjektet. Denne beskrivelse gjelder likevel foran anvisninger og standarder i de tilfeller der det er avvik.

Bygget skal prosjekteres og oppføres som beskrevet i dette dokumentet og som vist på vedlagte tegninger. Beskrivelsestekst med vedlegg gjelder samlet. Det forutsettes at totalentreprenør med sine kontraktmedhjelpere er innforstått med dette. Etterfølgende tekniske beskrivelse med spesifikasjoner skisserer minimumskrav. Foreliggende beskrivelse gjelder for hele byggeprosjektets utførelse.

Bygget prosjekteres og utføres ut fra nøkterne og gode tekniske og økonomiske betraktninger, hvor investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader inngår i vurderingen. Tilbudsgrunnlaget er utarbeidet på grunnlag av skisseprosjekt. Skisseprosjektet er kvalitetssikret i forhold til plassbehov for tekniske installasjoner samt bæresystem med mer på forprosjektnivå. På grunnlag av tilbudsmateriale skal totalentreprenøren besørge videre prosjektering fra tilbudsgrunnlag til arbeidsunderlag. Videre til som bygget dokumentasjon og komplett FDV materiale.

Krav til prosjektering er medtatt kapittel 8.

Generelt gjelder at beskrivelser og tegninger skal utfylle og komplettere hverandre.

Totalentreprenør plikter ved befaring å gjøre seg kjent med forholdene på stedet, som har betydning for det arbeidet han skal utføre.

Bygningsutformingen er fastlagt gjennom funksjonsbeskrivelse, tegninger og vedlegg. Romprogram, sammenhenger, romstørrelser med mer er framkommet gjennom brukerprosesser, og er bindende for gjennomføring av prosjektet.

Alle krav i vedlagt miljøoppfølgingsplan skal tilfredsstilles og nødvendige kostnader for dette skal medtas i tilbudssum.

2 BYGNING

20 Generelt

Dette kapittelet må ses i sammenheng med vedlagte tegninger, skisser, rapporter og annet bakgrunnsstoff. Dette gjelder for beskrivelse samt vedlegg til Del II og Del III.

Krav til materialprøve/ fargeoppsett

Materialer og produkter som benyttes, skal ha slike egenskaper at forskriftens helsemessige krav og innemiljøkrav, tilfredsstilles i byggverkets levetid. Alle overflater skal være funksjonstilpasset de påkjenninger de utsettes for. Alle tilgjengelige flater skal være motstandsdyktige mot ytre påvirkning, hvor også tagging, spark og slag skal vektlegges. Det må tas hensyn til vedlikehold, robusthet, renhold, forurensing/emisjon, sikkerhet, brannegenskaper og akustikk, samt alle krav beskrevet i denne spesifikasjonen.

Totalentreprenør i samråd med arkitekt skal fremlegge et oppsett av materialprøver på alle utvendige og innvendige overflater, samt oppsett av alle farger. Byggherre skal kunne velge i minst 5 forskjellige farger på vegg og lister, samt minst 3 forskjellige farger på belegg.

Alle betongoverflater som ikke bygges inn og som ikke angis med spesielle overflatekrav av arkitekt skal støvbindes. Fuger/inndeling av arealer i henhold til planløsning. Overflatebehandling av gulv utføres i tråd med etterfølgende behandling/produktkrav.

Dimensjonerende laster

Nyttelaster skal bestemmes i henhold til NS-EN 1991-1-1. Laster på konstruksjoner Del 1-1: Allmenne laster – Tetthet, egenvekt, nyttelaster i bygninger.

Nedbøynings- og deformasjonskrav

Generelt skal nedbøyninger (og bevegelser) begrenses slik at det ikke oppstår skader eller andre uønskede hendelser under vanlig bruk. Normale brukskrav iht. krav i de respektive standarder skal følges.

Seismisk påvirkning

Utelatelseskriteriet er ikke vurdert. Jordskjelvlaste og analyse utføres i henhold til NS-EN 1998-1. Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning - Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.

Jordskjelvsikring (ved behov) må hensyntas i geometrien og konstruksjonsprinsippet for bygget.

Toleranser

Prosjekteringen skal ta hensyn til tillatte toleranseavvik for å unngå skadelige virkninger på bæreevne og stabilitet, samt for bruksegenskaper og montasjevennlighet. Normale toleranser iht. krav i de respektive standarder skal følges. For betongkonstruksjoner gjelder NS-EN 13670. For stålkonstruksjoner gjelder NS-EN 1090-2.

Generelt for bygget gjelder toleranseklasse 1.

Bærende stålkonstruksjoner

Eventuelle Stålkonstruksjoner skal leveres CE-merket iht. CPR/NS-EN 1090-1.

21 Grunn og fundamenter

210 Generelt

Det er utarbeidet en geoteknisk undersøkelse og grunnboring for tiltaksområde. Se vedlagt rapport geoteknisk undersøkelse og grunnboring Elvelund. Totalentreprenør må selv vurdere om det er nødvendig med supplerende grunnundersøkelser på tomta. Bygget er planlagt direktefundamentert med plate på mark.

Etablering av fylling og grunnarbeider må detaljprosjektertes slik at stabilitet, bæreevne og setninger ivaretas.

211 Klargjøring av tomt

Nødvendig klargjøring av tomten før gravearbeidene kan starte må medtas.

Hele tomten definert i tiltaket er ca. 9500 m².

Hydrogeologi må ivaretas for å vurdere om tiltaket kan medføre grunnvannssenkning med påfølgende fare for setninger på nærliggende bygg.

212 Byggegrøp

Oppfylling under gulv og fundamenter skal utføres med drenerende og egnede knuste masser før det avrettes med finere grusmasser til nivå for isolering.

Oppfylling og igjenfylling rundt fundamenter, drensledninger samt mot grunnmurer og støttevegger forutsettes med drenerende masser.

213 Grunnforsterkning

Masseutskiftingen av tomten (grunnforsterkning) utføres til nivå hvor det kan fundamenteres. Totalentreprenør er selv ansvarlig for supplerende grunnundersøkelser for å få bedre oversikt over nødvendig utskiftingsdybde

Generelt skal masser legges ut lagvis og komprimeres iht. NS 3458 - Tabell 2. Forutsetter tilbakefylling med materialer som forutsatt i prosjekteringen. Normal komprimering. Valg av komprimeringsutstyr fastsettes av entreprenør.

215 / 216 Fundamentering

Tilbyder er ansvarlig for prosjektering av fundamenteringen og evt. videre utredning av områdestabilitet.

217 Drenering

Det etableres drenssystem under og rundt bygget som sees i sammenheng med overvannshåndtering generelt. Drenering av bygning utføres i henhold til anvisninger fra Byggforskeren, hefte 514.221 «Utvendig fuktsikring av bygninger». Prosjektering og vurdering av behov utføres i detaljprosjekteringsfasen.

218 Utstyr og komplettering

Radonsikring

Eventuelle tilførte masser skal ha dokumentert lav radonavgivelse.

Likevel og i henhold til TEK 17- §13-5, så skal bygg for varig opphold sikres med radonsperre og være tilrettelagt for trykkreduserende tiltak i grunnen under bygningen. Utførelse og valg av bruksgruppe skal være som anvist av leverandør samt i henhold til Byggforskeren hefte «520.706 – Sikring mot radon ved nybygging».

Valg som fattes i forhold til sikring mot radonstråling skal dokumenteres av den prosjekterende og fremvises byggherren.

219 Andre deler av grunn og fundament

Frostsikring

Som frostsikring utenfor ringmurer, horisontalt og vertikalt, forutsettes XPS med nødvendig tykkelse og trykkfasthet. Isolasjon og frostsikringsbehov beregnes av bygningsfysikker. Tilbakefylling, omfylling mv. forutsettes med telefrie masser. Trykkfasthet ved innganger og arealer som er tilgjengelig for kjøretøyer mv. må vurderes slik at langtidstrykkfastheten kan ta hånd om store nyttelaster og aksellaster.

Isolering under gulv på grunn

Nødvendig prosjektering med tanke på tykkelser og totalbehov for isolering av gulv og frostsikring generelt, utføres i detaljprosjekteringsfasen av bygningsfysikker.

For isolering under gulv på grunn anbefales det generelt å benytte XPS. Dette skal likevel vurderes opp mot klimagassreduserende tiltak.

22 Bæresystem

220 Generelt

Generelt skal alle bærende konstruksjoner dimensjoneres iht. gjeldende lover, forskrifter og standarder. Prosjektering og dokumentasjon utføres iht. nødvendig pålitelighets og tiltaksklasse.

Hovedbæresystemet planlagt som bindingsverksvegger av konstruksjonstrevirke, samt enkelte limtrekonstruksjoner i yttervegger. Takkonstruksjoner tenkt som en kombinasjon av takstoler, taksperrer og bjelkelag. I hovedsak skal boenhetene oppføres med takstoler, der det benyttes sperretak enkelte steder grunnet brannsikring. Intern gang oppføres med bjelkelag.

Det er ikke utført statiske beregninger og dimensjonering av bærekonstruksjoner, Arkitektens tegninger er forutsatt benyttet for forespørselen. Prosjektering og endelig dimensjonering forutsettes optimalisert ved bruk av analyseverktøy slik at materialegenskaper, mengder og behov for bæring kan vurderes nøye. All prosjektering skal dokumenteres.

Eventuelt valg av annet bæresystem, eller en kombinasjon av materialvalg til bæresystemet skal dokumenteres til byggherren med nevnte premisser.

Det forutsettes kryssavstivning for søyle-bjelke systemet i yttervegger. Det nevnes at bæresystemet ikke er prosjektert, slik at det likevel kan vise seg enkelte behov for supplerende avstivning ved detaljprosjektering, blant annet på grunn av eventuelle fugeplasseringer i dekkekonstruksjoner, samt at det er plassert vesentlig færre støpte avstivende vegger i den ene bæreretningen.

Alle stålkonstruksjoner skal enten dimensjoneres for brannbelastning eller brannisoleres, alternativt brannmales for å oppnå tilstrekkelig brannkrav. Dimensjonering av brannsikring utføres av utførende entreprenør med grunnlag i gitte brannkrav for konstruksjonsdeler som skal brannsikres.

226 Kledning og overflate

Se post 235, 246 og 255.

23 Yttervegger

230 Generelt

Ytelsen for yttervegger omfatter samtlige veggflater/ konstruksjoner som lukker bygget og begrenser arealet mot tilstøtende områder.

Yttervegger skal ha nødvendige avstivninger, spikerslag og innkubbinger for forsterkning for åpninger og oppheng av innredninger i henhold til tegninger. Yttervegger skal oppfylle alminnelige krav om vedlikeholdsvennlighet og motstandsevne mot ytre påvirkning som slag, spark, støt, osv. Kravene gjelder både konstruksjoner, platematerialer, tettesjikt, spikerslag, tilslutningsdetaljer og fuger.

231 Bærende yttervegger

Generelt benyttes isolert bindingsverk med innvendig påforingsvegg og utvendig luftet kledning i alle yttervegger. Bærende søyler i yttervegg forutsettes som limtresøyler med samme bredde som øvrige stendere.

Alle søyler for er tilgjengelige for kjøretøyer skal dimensjoneres for påkjøringskrefter, alternativt utføres med fending utenfor.

232 Ikke-bærende yttervegger

Ikke-bærende yttervegger over terreng generelt som isolert bindingsverk med innvendig påforingsvegg og utvendig luftet kledning. Innsiden av yttervegg skal kles med

glassfiberarmert gipsplater, type Norgips Ultra Board eller tilsvarende plate med samme dokumentert styrke og skruefasthet.

Utvendig kledning se post 235.

233 Glassfasader og vinduer

For omfang se fasadetegninger A5- 01.

Vindusfelt og vinduer utføres i tre med utvendig bekledning av aluminium. Profiler skal generelt utføres av kuldebrobrutte og drenerte systemer med 2-trinns tetting.

Glassruter skal tilfredsstillende krav til personsikkerhet etter NS 3510 og Glass og Fasadeforeningens anbefalinger. Farge i transmisjon og refleksjon skal være nøytral. Lystransmisjonsfaktor ca. 70 %.

Det presiseres at vindusstørrelser, utforming og profilinndeling skal være som vist på vedlagte tegninger. Vinduer og glassfelter skal ikke ha horisontale sprosser eller losholter.

Alle rom for varig opphold skal ha åpningsfelt for lufting. Alle åpningsfelter skal ha sikrings- og luftenbeslag. Åpningsfelter må være låsbare. Åpningsmekanismer, vridere eller hengsler skal i all hovedsak ikke være i plast.

Alle pakninger skal være i aldringsbestandig utførelse tilpasset profilsystemet.

All kabling til elektrisk utstyr skal være skjult i profiler. Utenpåliggende og ettermonterte kanaler eller ledninger tillates ikke.

Alle profiler skal leveres ferdig lakkert/eloksert i valgfri farge.

Dører med glass skal inngå i samme system som glassfasader/vinduer.

234 Dører og porter

Generelt

Generelt skal alle ytterdører og vinduer være av alminnelig god kvalitet, godt egnet for det norske klima. Dører leveres med alle faste innfeste beslag slik som hengsler, låskasser uten mikrobryter, mekaniske sluttstykker, innfelte skåter, karmoverføring, osv. Dører skal klargjøres for øvrige byggeplassmonterte beslag og adgangskontrollsystem etter behov. Det skal være adgangskontroll for alle ytterdører, dører til personalsone, og dører til leiligheter. Byggeplassmonterte beslag er medtatt post 293.

Generelt alle dører beregnet for manuell åpning skal ha åpningskraft på maksimum 30 N.

Lysåpninger for dører der det skal være elektromekaniske løsninger må være store nok til at sluttstykker og trekkerør får plass mellom vegg og karm.

Det skal generelt være spikerslag for karm, kortleser, knapper, osv. på begge sider av- og over døren.

Dører skal ha tilstrekkelig antall hengsler (min 3 stk. pr dørfly ved 21M høyde) til å unngå sig (maks 4 mm +/-) og for å unngå skader. Hengsler skal være utskiftbare og justerbare. Dører med dørbleder over 10M x 21M skal ha 4 hengsler.

Dør skal være justerbar i høyden ved bruk av skruer.

Det er ikke tillatt å bruke hengsleretter til innjustering av dører.

Dør skal ha en overfals som skal dekke utsparinger i karm forårsaket av låskasse(r) eller elektriske sluttstykker. Overfalsen skal dekke utsparinger + minimum 10 mm.

Åpningsmekanismer, vridere eller hengsler skal i all hovedsak ikke være i plast.

Anslagslist, kantlist og glasslist skal leveres i samme farge/ overflate som dørblad.

Glassruter skal tilfredsstillende krav til personsikkerhet etter NS 3510 og Glass og Fasadeforeningens anbefalinger.

Karm, profil og dørblad skal leveres ferdig lakkert/eloksert i valgfri farge.

Dører i glassfelt

Ytterdører til felleskorridor skal være slagdører i aluminium og glass. Det leveres utstyrt med komplett nødvendig automatikk. Dører med glass skal inngå i samme system glassfelt og vinduer.

Dørbredde

Dører ved innganger, dører i gangsoner, dører til fellesarealer, og dører til leiligheter skal være 2fl. 15M x 21M. Gangdør lysmål minimum 1,0 m.

Innvendige dører i leiligheter, og boddører skal være 12M x 21M.

Terrassedører skal være 11M x 21M.

Øvrige dører minimum 10M x 21M.

235 Utvendig kledning og overflater

For omfang kledning og overflater se fasadetegninger A5-01.

Kledning med sinusplater

Yttervegg kledning generelt. Luftet platekledning av stål med sinusprofil i høyde 18 mm. Plater skal leveres i tre forskjellige farger, og monteres som vist i bilde nedenfor (poenget er å understreke at boenhetene er unike enheter).

Platene monteres stående på Bygg 1 og liggende på Bygg 2 og Bygg 3.

Fargene skal være:

- Grønn RAL 6025
- Orange RAL 2012
- Blå RAL5000

Overflatebelegg skal ha kvalitet som tilsvarer Plannja Hard Coat 50.



Båndteking

Kledningen i yttervegger i tilknytning til hovedinngangsparti / felles bod samt over inngangsdører i tilknytning til gang / svalgang skal utføres med stående vinkelfalset båndteking i sink. Plater skal utformes med c/c 600mm. Slagfast underlag og strukturmatte for båndteking skal medtas.

Beslag

Beslag skal generelt utføres i sink. Beslagsutforming og størrelse gjøres slik at det unngås buklinger pga. temperaturspenninger.

Evt. beslag mellom vinduer skal flukte med vinduskarm.

Nedløpssystem skal være lakkert stål eller aluminium.

236 Innvendig overflate

For overflatebehandling se post 246.

237 Solavskjerming

Alle vinduer i yttervegg, foruten mot nord, skal ha utvendig solavskjerming.

Posten omfatter komplett leveranse, montering og idriftsettelse av solskjermingsanlegget. Alle vinduer og glassfasader på alle fasader skal ha utvendig solavskjerming med glassfiberduk, type Helioscreen i valgfri farge eller likeverdig produkt.

Rull samt motor for duk skal monteres skjult bak kledning. Synlig beslag, kassebunn, styreskiner mm, skal leveres i lik overflate og RAL farge som vindusprofiler. Styreskiner skal ha støydemping av neopen.

Det skal medtas komplett automatikk for styring. Automatikk styres fra utvendig solføler og vindmåler, minimum 1 stk. hver type pr fasade. Sentraler, følere og betjeningsutstyr monteres og kobles av elektroentreprenør. Kablingskjema og koblingskjema skal inngå i leveranse og leveres til elektroentreprenør. Hovedstyring av anlegget monteres i el-skap etter avtale med elektroentreprenør. Relebokser skal monteres skjult over himling. Plassering og antall koblingsbokser skal tillate senere manuelleverstyring av hver enkelt rull.

Anlegg skal leveres ferdig programmert og idriftsatt.

Ved signal fra vindføler og/ eller solføler er gitt, skal det legges inn tidsforsinkelse som sperrer for automatisk styring av solavskjerming i 1 time.

Det skal være mulighet for å overstyre solavskjermingen fra SD-anlegget. Overstyringen skal kunne foretas på fasade og etasjenivå. Det skal også være mulig å overstyre solavskjermingen individuelt på romnivå.

Solavskjerming styres med bryter på innside av hvert vindu.

Screens skal gå opp ved brannalarm.

Status på persienner (oppe/ nede) skal kunne leses av på SD-anlegget, pr. fasade.

Feilsignaler fra persienneanlegget skal kunne avleses på SD-anlegget, pr. motor.

Se også kapittel 4 og 5.

24 Innervegger

240 Innervegger generelt.

Leilighet H0103 må særlig tilpasses spesielt og avskjermes fra de andre. Lydklasse A legges til grunn.

241 Bærende innervegger

Bærende innervegger består for det aller meste av stenderverk med kledning dimensjonert for bruk, samt enkelte søyler og bjelker.

242 Ikke-bærende innervegger

Innvendige vegger generelt utføres av stenderverk med kledning dimensjonert for bruk. Vegger dimensjoneres for tilstrekkelig stivhet og i henhold til brann- og lydkrav. Totalentreprenør må ta hensyn til nedbøyning av dekker / yttertak, og medta teleskoptilslutninger der det er nødvendig.

Vegger generelt skal kles med glassfiberarmert gipsplater, type Norgips Ultra Board eller tilsvarende plate med samme dokumentert styrke og skruefasthet.

243 Systemvegger, glassfelt

For omfang se plantegninger.

Glassvegger skal ha treprofil. med lakkert overflate i valgfri RAL farge. Det skal regnes med tilpasning av profiler (dvs. bred profil) til dørautomatikk, alubrytere og utstyr for adgangskontroll.

Glassfelter generelt opp til UK himling.

Glass skal være i full høyde uten horisontal oppdeling. Glassruter skal tilfredsstillende krav til personsikkerhet etter NS 3510 og Glass og Fasadeforeningens anbefalinger.

Det skal være synlig fuge mellom systemvegger og alle tilstøtende elementer.

For dører i systemvegg se post 244. OBS: disse dører skal inngå i samme leveranse som systemvegg.

Skyggefuge mot gulv skal være maksimum 20 mm.

244 Vinduer, dører, foldevegger

Dører leveres med alle faste innfeste beslag slik som hengsler, låskasser uten mikrobryter, mekaniske sluttstykker, innfelte skåter, karmoverføring, osv. Dører skal klargjøres for øvrige byggeplassmonterte beslag og adgangskontrollsystem etter behov.

Byggeplassmonterte beslag er medtatt post 293.

Dører beregnet for manuell åpning skal kunne åpnes med åpningskraft på maksimum 30 N.

Lysåpninger for dører der det skal være elektromekaniske løsninger må være store nok til at sluttstykker og trekkerør får plass mellom vegg og karm.

Det skal generelt være spikerslag for karm, kortleser, knapper, etc.

Dører skal ha tilstrekkelig antall hengsler (min 3 stk. pr dørfloy ved 21M høyde) til å unngå sig (maks 4 mm +/-) og for å unngå skader. Hengsler skal være utskiftbare og justerbare. Dører med dørblader over 10M x 21M skal ha 4 hengsler.

Dør skal være justerbar i høyden ved bruk av skruer.

Det er ikke tillatt å bruke hengsleretter til innjustering av dører.

Dør skal ha en overfals som skal dekke utsparinger i karm forårsaket av låskasse(τ) eller elektriske sluttstykker. Overfalsen skal dekke utsparinger + minimum 10 mm.

Åpningsmekanismer, vridere eller hengsler skal i all hovedsak ikke være av plast.

Glassruter skal tilfredsstillende krav til personsikkerhet etter NS 3510 og Glass og Fasadeforeningens anbefalinger.

Anslagslist, kantlist og glasslist skal leveres i samme farge/ overflate som dørblad.

Hull i karm skal dekkes med plastpropp i samme farge som karm.

Dørterskel generelt utføres som gummiterskel med slepelist, eventuell uten terskel der brann- og lydkrav tillater dette. Hvis hardved karmterskel benyttes må det ha anslag, skrå bakkant.

Alle dører i gangarealer, til fellesstue, og i vindfang skal være glassdører.

For gerikt se post 248.

Massivdører

Innerdører generelt skal være type massiv kompaktør med 0,9 mm laminat overflate. Det skal medregnes inntil 4 forskjellige valgfrie farger. Karmdybde skal være lik veggtykkelse.

Skyvedører

Dører mellom stue/sov og sov/bad i leilighet utformes som innebygd skyvedør. Dørblad skal være type massiv kompaktør med 0,9 mm laminat overflate. Det skal medregnes inntil 4 forskjellige valgfrie farger. Skyvedører skal ha soft-close dempemekanisme.

Skyvedør til badrom utføres som våtromsdør.

Dører i innvendige systemvegger

Omfang se plantegninger.

Disse dører skal inngå i samme leveranse som systemvegger.

Dører i systemvegg med aluminiumsprofil skal være med glass.

Alle profiler skal leveres ferdig lakkert/eloksert i valgfri farge.

Dørbredde

Dører ved innganger, dører i gangsoner, dører til fellesarealer, og dører til leiligheter skal være 2fl. 15M x 21M. Gangdør lysmål minimum 1,0 m.

Innvendige dører i leiligheter, og boddører skal være 12M x 21M.

Terrassedører skal være 11M x 21M.

Øvrige dører minimum 10M x 21M.

245 Skjørt

Skjørtvegger utføres som innvendige vegger generelt. Skjørtvegger må ha spikerslag av tre i bunn og nødvendig forsterkning.

246 Kledning og overflater

Kledning og overflater skal være motstandsdyktig mot vanlige renholdsmidler og mest mulig vedlikeholdsvennlige med tanke på vanlig slitasje. Det gjøres spesielt oppmerksom på at det ikke aksepteres organiske materialer som underlag i våtromsarealer.

Overflatebehandling lettvegger med gipsplater

Innvendig malerarbeid skal utføres med nødvendig underbehandling/ grunning og med minimum 2 strøk maling til full dekk. Det skal medtas armeringsduk av helt slett glassfiber på hele overflater. Type maling, sparkel m.m. skal være tilpasset underlagsmaterialet. Malte overflater skal tilfredsstille krav til estetisk klasse K3 i henhold til NS 3420 Del T.

Det skal benyttes slitesterk, løsemiddelfri, silkematt vanntynnet akryl dispersjonsmaling (ikke PVA). Glanstall 10, silkematt. Tilbudt type skal ha tilsvarende slitestyrke og vaskbarhet egenskaper som Jotaproff Prima Clean. Farge på maling skal være valgfri. Det skal medregnes inntil 5 forskjellige farger.

Fliser

Veggoverflater i baderom.

Flis skal føres opp til himling og skal være i modulmål 100x100 mm.

Fliser sentreres på vegg. Rom med fliskledning skal i utgangspunktet projekteres og utføres slik at de går opp med et helt antall fliser. Eventuelle tilpasningsfliser skal ikke være mindre enn ½ flis. Fuger på vegg og gulv skal være gjennomgående. Utvendige flis hjørner beskyttes med list i stål lakkert samme farge som flis.

I alle overganger mellom veggflater og vegg/ gulv skal det legges silikonfuge i samme farge som omliggende fuger.

Det skal medtas membran på vegg i alle våtrom.

Det skal medregnes inntil 3 forskjellige farger.

Støvbindende maling

Veggflater over himlinger skal ha støvbindende maling.

248 Utstyr og komplettering

Spikerslag og forsterkning

Alle åpninger og utsparinger i ikke-bærende innervegger skal forsterkes med trestendere. Vertikale stendere skal være i veggens fulle høyde.

Generelt må det medtas spikerslag for innredning medtatt i denne entreprisen, og spikerslag for hyller, bruker- og ansatte utstyr. I tillegg skal det medtas heldekkende spikerslag av kryssfiner e.l. i ev. lettvegger i renholdsrom samt alle bøttekott og lagerrom.

List og gerikt

Fotlist skal være av heltre. Høyde fotlist 45 mm. Det skal være fritt fargevalg. Rom med oppbrett i belegg skal være uten fotlist.

Alle glassvegger, både tre og aluminium, skal være uten fotlist og gerikt. Det skal medtas fugging mot tilstøtende elementer.

Vegger med fliskledning skal være uten sokkellist. Flis avsluttes mot gulv med fuge. Regler for våtrom skal følges. Dører i disse vegger skal være uten gerikt. Det skal medtas fugging mot karm. Dører i disse vegger skal være uten gerikt. Dørkarm fuges mot veggen.

Utforing

Utforing i vindusbunn skal ikke være gips eller MDF.

Veggbeskyttelse

Alle utvendige hjørner skal ha beskyttelse.

Bodvegger

Det skal medtas bodvegger med 6 stk låsbare dører i fellesbod Bygg 1 som vist på plantegning A2-01. Type Troax eller tilsvarende. Vegger skal være i romhøyde.

25 Dekker

250 Generelt

Dekker og overflater skal utformes slik at krav til lydisolasjon og trinnlyddemping følges.

I rom som krever sluk i gulv skal gulvene ha lokalt fall til sluk.

Avrettingsmasser skal være godkjent i henhold til SINTEF Tekniske Godkjenning og Produktsertifisering, og ha så høy fasthet at konstruksjonens forutsatte bruksegenskaper ikke fravikes.

Vannbåren gulvvarme legges til grunn i hele bygget.

Det er krav om trinnfri tilgang til alle rom, samt terrasser tilknyttet bygget.

252 Gulv på grunn

Generelt støpes det flytende gulv på grunn for hele bygget. Gulvet skal deles inn med fuger og dybler, med naturlig inndeling av fuger i overganger mot korridorer og beboer rom. Alternativt kan gulvet prosjekteres som ett fugefritt gulv, men likevel med fuger i forbindelse med romskiller med ulike lydkrav. Alle gulv på grunn prosjekteres i henhold til anbefalinger gitt i hefte fra Norsk betongforening, publikasjon nr. 15 «Betonggulv – Gulv på grunn og påstøp».

254 Gulvsystemer

Matte

Det skal medtas avskrapningsmatte med en kombinasjon av felter med aluminiumslister/gummibørster og tekstilfelt, høyde ca. 20 mm. Matte skal dekke hele vindfang. Type Forbo Nuway Connect eller alternativt produkt med tilsvarende kvaliteter. Matte skal være montert i grube. Overkant matte skal være lik overkant ferdig gulv. Avskrapningsmatte skal være i valgfri farge fra standard assortiment.

255 Gulvoverflate

Det skal velges produkter og løsninger tilpasset funksjon og renhold. Generelt skal underlag for belegget rengjøres grundig før legging. Maksimum relativ fuktighet (RF) av nye betonggulv skal være 95 %. Alt banebelegg skal limes med gulvlim med lavt innhold av løsemidler, og eventuelle avrettingsmasser skal være sementbaserte. Lim må være tilpasset underlaget mht. heft og kjemisk reaksjon. Skjøtene i belegget skal sveises med fargeavstemt tråd.

Dekker og overflater skal utformes slik at krav til lydisolasjon og trinnlyddemping følges. Dilatasjons- og lydfuger legges der det kreves.

Alt ferdig belegg skal beskyttes med plastbelagt kraftpapp eller likeverdig i byggeperioden frem til overlevering.

Linoleumbelegg

Generelt benyttes linoleumbelegg med tykkelse 2,5 mm. Det skal kunne velges inntil 5 forskjellige farger fra standardassortiment. Linoleum skal ha 70 mm oppbrett mot alle vegger. Gulvbelegg og lim skal være miljøvennlig. Emisjonsnivå skal dokumenteres. Gulvbelegg skal ha stor slitestyrke og tåle belastningene gulvet vil bli utsatt for. Skjøtene i belegget skal sveises med fargeavstemt tråd.

Vinylbelegg

I boder og bad/våtrom benyttes helseisett vinylbanebelegg med minimum tykkelse 2 mm og slitesjikt minimum 0,7 mm. Belegg skal være klassifisert NS-EN ISO 10874 Klasse 34, leveres med PUR forsterket overflate, og være 100 % Ftalutfri, samt ha gode inntrykkegenskaper mot møbler. Sklisikring R10. Valgfri farge fra standard assortiment. Det skal regnes med inntil 4 forskjellige farger. Vinylbelegg skal ha 70 mm oppbrett mot alle vegger.

I våtrom/rom med sluk skal vinylbelegg være vanntett og ha sklisikring klassifisering minimum R10. I rom med dusj skal vinylgulv være vanntett og ha sklisikring klassifisering minimum R10 og ESb. Vinylbelegg i rom med dusj skal ha oppbrett 100 mm.

256 Faste himlinger og overflatebehandling

Utvendig himling

Post omfatter alle utvendige himlinger. Homogen og gjennomfarget fibersementplate, montert på nedlekting. Plater skal ha naturlig og lett slipt overflate. Fritt fargevalg skal medregnes i prisen.

Innvendig himling

Himling i boenheter, gang, bod, stue/kjøkken, bad og soverom.

Fast himling av gipsplater sparklet og malt. Isolert nedlekting c/c 300 mm. Absorpsjons- og lydisolerende egenskaper iht. forskriftskrav.

Malerarbeid skal utføres med nødvendig underbehandling/ grunning og med minimum 2 strøk maling. Type maling, sparkel m.m. skal være tilpasset underlagsmaterialet. Malte overflater skal tilfredsstillende krav til estetisk klasse K3 i henhold til NS 3420 Del T.

Det skal benyttes slitesterk, løsemiddelfri, silkematt vanntynnet akryl dispersjonsmaling (ikke PVA). Glanstall 10, silkematt. Tilbudt type skal ha tilsvarende slitestyrke og vaskbarhet egenskaper som Jotaproff Prima Clean. Farge på maling skal være valgfri. Det skal medregnes inntil 3 forskjellige farger.

Belysning og annet utstyr skal felles inn. Der det er behov for inspeksjon monteres låsbare inspeksjonsluker beregnet for diskre innbygging i fast gipshimling.

Støvbindende maling

Horisontale flater over himlinger skal ha støvbindende maling.

257 Systemhimlinger

Himlinger generelt med unntak av boenheter.

Generelt skal det være heldekkende, nedhengt systemhimling med plater av treullsement. Plater skal ha farge lys natur (trehvit) med fin struktur. T-profiler skal være lakkert hvit. Det er forutsatt format 600x600 mm.

Oppheng og innfesting av himlinger skal være dimensjonert for egenvekt og eventuelle tilleggslaste, armaturer, ventiler, skilt med mer. Absorpsjonsegenskaper iht. forskriftskrav til etterklang.

Det skal være plane flater. Sprang/skjørt tillates ikke.

258 Utstyr og komplettering

Himling i alle boenheter skal ha nødvendig kubbing/spikerslag for oppheng av skinnesystem, type travers.

Det skal medtas isolert luke med integrert loftsstige for inspeksjon av alle kaltloft.

26 Yttertak

260 Generelt

Taket skal bestå av bestandige materialer, og kreve lite vedlikehold. Det skal være tilgjengelig for renhold og vedlikehold.

261 Primærkonstruksjon

Takkonstruksjoner tenkt som en kombinasjon av takstoler, taksperrer og bjelkelag. Takkonstruksjon og loft må utføres slik at brannspredning mellom ulike deler forhindres. For omsorgsboligene med 6 boenheter må takkonstruksjonene sikres særskilt i henhold til brannkonsept. Takkonstruksjonen til Bygg 1 med personaldel og boenheter skal oppføres med isolerte taksperrer der takkonstruksjon og takflater som tilfredsstillende brannkonsept. Felles gang («korridor»), hovedinngangsparti og felles bod skal utføres som et rettventd kompakt tak med trebjelkelag som tilfredsstillende krav i brannkonsept.

262 Taktekning

Tak over boenheter og over fellesdel utføres som luftet tak med kalt loft. Tekking skal festes mekanisk. Membransbelegg skal være tilpasset nordisk klima og tåle temperatursving på 100 °C på takoverflaten.

Tak i felles gang («svalgang»), hovedinngangsparti og felles bod utføres som kompakt tak med trykkfast isolasjon. Kompakt tak skal utføres med tekking av vanntrykksmembran iht. byggedetaljblad 544.204. Tekking skal festes mekanisk. Membranbelegg skal være tilpasset nordisk klima og skal tåle temperatursving på 100oC på takoverflaten.

Alt takbelegg skal ha overflate med naturlig, knust skifer. Farge naturskifer.

Antall sluk samt takfall dimensjoneres i forhold til forventet vannmengde på taket. Ved slukplassering av innvendig taknedløp skal det tas hensyn til eventuelle nedbøyninger. Alle taknedløp må føres skjult over himling og i vegg/sjakt.

Det må medtas tilstrekkelig antall nødoverløp på alle flate takflater.

265 Gesimser, takrenner og nedløp

Takrenner, nedløp og lignende skal være i lakkert stål eller aluminium. Alle nedløp skal ha brønnkrave.

268 Utstyr og komplettering

Det skal medtas komplett system for personlig fallsikring på alle takflater. Løsningen skal godkjennes av byggherren.

Det må medtas snøfanger med 2-rørgelender på skrå tak.

27 Fast inventar

270 Generelt

For all innredning gjelder at ytelsen skal inkludere komplett levering og montering, med alle nødvendige tilpasninger, fester og festemidler inkl. nødvendige forsterkninger/ spikerslag i vegger/ tak.

Det presiseres at utstyr skal monteres i henhold til standard godt håndverk, det vil si i lodd, sentrert på fliser og lignende der dette er aktuelt, jevn avstand og nøyaktig lik høyde over gulv der dette er aktuelt, og med jevn avstand mellom synlige skruer/ innfesting.

273 Kjøkkeninnredning

Komplett kjøkkeninnredning inklusive innebygd hvitevarer. Innredning og utstyr skal leveres med den utførelse og kvalitet som er oppgitt på skjemategninger. Alle hengsler skal være innvendige og skjulte. Benkeplater skal fuges mot vegg. Følgende skal medtas:

- Kjøkken boenhet, 10 stk. Se tegning A6-01
- Kjøkken personalrom, 1 stk. Se tegning A6-02
- Kjøkken fellesstue, 1 stk. Se tegning A6-03

274 Innredning og garnityr for våtrom

Beboerbad

Innredning av baderom er valgt som spesialinnredning med tanke på forflytningsteknikk. Bano konsept eller tilsvarende legges til grunn. Det forutsettes gjennomtenkt plassering av elementene på baderommet for å sikre best mulig funksjonalitet for beboer og pleier. Plassering prosjekteres i samarbeid med byggherre i detaljprosjektfase. Sanitær innredning (WC, dusj og servant) er beskrevet kapittel 3.

Det er et krav at støttegrep i dusj, vegg, skap og servant er utformet i samme materiale og farge.

Innredning og utstyr skal leveres med den utførelse og kvalitet som er oppgitt på skjemategning A6-05 og A6-06.

Ansattgarderobe

Innredning av garderobe for ansatte leveres med innredning som er vist på plantegning A2-01.

WC

Sanitærgarnityr i øvrige WC-rom leveres i solid utførelse i hvitlakkert metall. Alt WC-garnityr skal leveres fra i fabrikk / serie slik at de får enhetlig utseende. Det skal medtas følgende sanitærgarnityr på WC / HCWC:

- WC papir holder, 1 stk pr WC
- Klesknagg festet til dør, 1 stk pr WC
- Kurv for sanitærbind, 1 stk pr dame WC og HCWC
- Håndklepapirholder, 1 stk pr servant
- Papirkurv, vegghengt, 1 stk pr servant

- Såpeboks, vegghengt, 1 stk pr servant
- Speil, 600x1000 mm, montert sentrisk over servant, 1 stk pr servant

Sanitær innredning er beskrevet kapittel 3.

Dusjdør

I personalgarderober medtas dusjdør i frostet glass.

275 Skap og reoler

Ansattgarderobe

Det skal medtas 5 stk garderobeskap i full høyde i hver garderobe som vist på plantegning A2-01. Skap skal ha ståldør, sokkel og hasp for hengelås.

Hyller

12 lm stålhyller/reoler i renholdsrom. Hylledybde 300 mm.

276 Sittebenker

Ansattgarderobe

Det skal medtas 2 stk veggmonterte sittebenker av tre i ansattegarderobe som vist på plantegning A2-01.

277 Skilt og tavler

Fasadeskilt

3 stk fasade skilt. Utskårede bokstaver montert på fasade ved inngangspartiet. Navn «ØKSNES BOTUN – BYGG X» (avklares i detaljprosjekt). Bokstavene skal ha en høyde på ca. 100 mm. Aluminiumplate i en tykkelse på ca. 5 mm. Skjult oppheng/montering med avstandshylser. Fasadeskilt skal være godt synlig og opplyst. Endelig utforming og plassering avklares med tiltakshaver.

Dørnummer på alle dører

Alle innvendige dører skal merkes med romnummer. Nummeret skal være i 25 mm høye tall i farget folie. Plasseres alltid øverst i hjørnet over vrider. Avstand til karm 20 mm oppe og på siden. Farge(r) skal være i kontrast til dørbblad. I gangarealer og personaldel skal dørnummer være på begge sider av dører.

279 Annet fast inventar

Skyllerom

Komplett innredning av 1 stk skyllerom. Innredning og utstyr skal leveres med den utførelse og kvalitet som er oppgitt på skjemategning A6-04.

Takheis

Alle boenheter skal ha komplett løftesystem med rom-til-rom løsning, som dekker stue, soverom og bad.. Hver leilighet skal ha et komplett system med traversskinner, løftemotor, og løfteseil med 3-punkts oppheng. Tilbudt type skal godkjennes av bruker. Type seil avklares i utførelsesfase (kan være forskjellige typer).



28 Baldakiner og fendere

286 Baldakiner

Det skal medtas baldakin over 3 stk. innganger til felles korridor. Baldakiner skal være beslått med båndtekkning av sink. Beslagsutforming og størrelse gjøres slik at det unngås buklinger pga. temperaturspenninger

287 Andre rekkverk, håndlister og fendere

Håndlist

I gangsoner skal det medtas håndlist på vegg en side. Håndlist av lakkert bjørk Ø40 mm. Gelendereholder i rustfritt stål.

29 Andre bygningsdeler

291 Bygningsmessige hjelpearbeider

Overordnet skal tilbudet inkludere komplette bygningsmessige hjelpearbeider for alle fag. Det er totalentreprenørs ansvar å avklare grensesnitt og å koordinere mellom ulike fag.

Alle kulverter, hulrom, nedforinger og sjakter skal ha inspeksjonsmulighet.

292 Brannetting

Totalentreprenøren skal utføre komplett brannetting av alle gjennomføringer i brannskiller som tilfredsstiller krav i brannrapport og branntegninger.

Ved overtagelse skal det fremlegges dokumentasjon på:

- plassering av gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner/brannseksjoner (sporbarhet)
- brannegenskaper til de enkelte gjennomføringer
- vedlikeholdsmetoder for ulike tettinger som er benyttet

Alle rørgjennomføringer skal isoleres før brannetting for å hindre korrosjon og kondens.

293 Lås og beslag

For oversikt over lås-system **se skjemategninger** A3-01 Skjemategninger er minimumskrav og er ikke uttømmende. Brannkrav og krav til universell utforming kan tilsi at flere dører må utstyres med automatikk.

Post omfatter komplett leveranse, montering og idriftsettelse og alt lås, beslag og dørautomatikk.

Kommunen skal videreføres dagens sikkerhetssystem. Tilbudte utstyr skal være kompatibel med ARX sikkerhetssystem fra Trioving.

Prosjektering / samordning

Beslagsleverandør skal utarbeide beslagsliste og låsplaner. Det skal gjennomføres særskilt prosjektmøte(r) med beslagsleverandør, byggherre, ARK og RIE for å koordinere lås, beslag og dørautomatikk. Prosjektmøtene skal ivareta at alle dører blir levert riktig utfrest og forberedt i henhold til utstyr beskrevet på beslagleverandørens beslagsliste.

Prosjektmøtene skal kvalitetssikre at det er prosjektert nødvendige rør og bokser rundt døren av RIE, til beslagleverandørens utstyr. Prosjektmøtene skal avklare at RIE/ Elektro har prosjektert og tatt med alt av strømforsyning, nødstrøm og eventuell UPS.

Generelt

Tilbudte løsninger skal tilfredsstille gjeldende lover med hensyn til brann- og rømningskrav, og universell utforming i henhold til NS 11001.

Det skal være sylinder på alle dører med unntak av toalettarealer. Toalettdører skal ha signalskilt.

Dører skal utstyres med beslag for aktuelle påkjenninger og det påmonterte utstyr.

Alle elektriske sluttstykker skal tåle listetrykk.

Vridere, brytere og panel for adgangskontroll skal plasseres innenfor riktig betjeningshøyde. Det må avsettes tilstrekkelig bevegelsesrom slik at betjening ikke kommer i konflikt med dørens slagradius. For alle dører uten automatikk skal manuell åpningskraft være mindre enn 30N.

Alle sylinderdeler, festemidler og komponenter for sylindersett skal være produsert av materialer som ikke korroderer.

Sylindere og skilt på ytterdører skal, på utsiden, alltid være boresikret med tilsvarende kvaliteter som brukes i en FG-godkjent låseenhet. Knappvridere skal monteres på

innsiden. Nødkopper skal monteres på dører med adgangskontroll og andre elektromekaniske løsninger.

Det skal som standard, uansett dørtyper og funksjon, benyttes såkalte modullåskasser med låsuttak iht. NS3155 og SS817383.

Dører med kortleser skal ha sylindertilås.

For alle brannklassifiserte dører må levert lås og beslag være i henhold til dørens godkjenning. Utfresing av låskasser/ sluttstykker (f.eks. i forbindelse med adgangskontroll) utføres fra fabrikk slik at branngodkjenning opprettholdes.

Dørlukker

Dørlukkere skal ha maksimal åpningsmotstand på 30NM av hensyn til funksjonshemmede.

Dørstopper

Alle dører som kan skade vegger eller innredning skal ha veggmontert dørstopper. Dørstopper skal ikke monteres på glassvegger. Skjult dørbremse kan også benyttes.

Mekaniske låskasser

Leveres av dørleverandør, med unntak av låskasser med mikrobryter som leveres av beslagsleverandør. Systemsylindere/ nøkler skal leveres tilpasset lås-system. Krødsherad kommune bruker elektriske sluttstykker som standard.

Elektromekaniske lås

Motorlås, solenoidlås, elektriske sluttstykker eller magnetlås som skal tilkobles 8 - 30 V AC/DC strøm eller brann-, adgangskontroll-, innbrudd- og eventuelt andre anlegg. Tilbudte solenoid låser skal kunne benyttes på godkjente branndører fra kjente dørleverandører.

I ytterdører skal sluttstykke ha stolpe tilpasset modullås i rustfritt stål, en bruddstyrke på min. 15kN og skal åpne med listetrykk på min. 10kN. Det skal ikke brukes sluttstykker med omvendt funksjon i ytterskall.

I innvendige dører med slagdøråpner skal sluttstykke ha stolpe tilpasset modullås, en bruddstyrke på min. 9kN og skal åpne med listetrykk eller preloadfunksjon, for sikker åpning.

Dørautomatikk

Alle dører med dørautomatikk må ha 230VAC stikk ved dør og sentralisert UPS. Dører som er utstyrt med automatikk skal ha sensorlist for å unngå klemming. Dørautomatikk skal kunne strømforsyne elektrisk lås og nødåpningsbryter. Skal ha justeringsmuligheter for hastighet, endeslag, lukkeforsinkelse, lukkekraft, åpningshjelp og åpningsbremse.

Alle ledd, produkter, prosjektering, informasjon, sikkerhetstiltak og tilbud om serviceavtale skal være oppfylt iht. EN-16005.

Alubrytere, der det skal benyttes, skal leveres i metall.

Karusellør samt skyvedør i yttervegg skal være helautomatisk med sensor-opererte drivenhet. Karusellør skal ha trykknapp for rullestolbrukere og nødstopknapper.

Nødåpner

Nødåpner/ KAC-bryter monteres alle steder der påkrevd iht. lover og forskrifter på innvendige dører, samt ved automatiske skyvedører.

Sabotasjedeksel med alarm monteres på nødåpnere i fellesarealer.

Dørvider og håndtak

Generelt gjelder at beslag skal utføres i rustfritt stål. Dørvidere i mattbørstet rustfritt stål, $\text{Ø} = \pm 18 \text{ mm}$, tilpasset langskilt med nåle- eller rullelager. Det skal kreves 99 % ikke heng i første driftsår etter overtagelsen. Utseende tilsvarende:



3 VVS-INSTALLASJONER

30 VVS-installasjoner, generelt

Sanitæranlegget

For sanitæranlegget skal medtas utsyr som vist på arkitektens tegninger, beskrevet i kravspesifikasjonen.

Forbruksvann, sprinklervann og spillvann forutsettes tilknyttet 1 m utenfor grunnmur.

Bygget skal ha skjulte rørføringer med rør i rør i gulv og vegger og sluk i teknisk skap.

Brannslanger medtas slik at alle arealer og leiligheter er dekket. Se for øvrig brannkonsept.

Varmeanlegget

Det legges opp til vannbåren varme i bygget. Tilknyttes varmeveksler. Alle fordelingsskap skal ha samme type spesialnøkkel.

Sprinkleranlegget

Byggene er fullsprinklet og skal sprinkles i henhold til NS-EN 12845 og brannkonsept.

Luftbehandlings- og SD-anlegg

Luftmengder tilfredsstiller TEK17 og Arbeidstilsynets krav for slike virksomheter.

Alle aggregater utstyres med varmegjenvinning, vannbårne varme- og kjølebatteri.

For leilighetene er det medtatt ett ventilasjonsaggregat pr leilighet.

Det er medtatt et web-basert SD-anlegg for styring, overvåkning og regulering av alle tekniske anlegg.

31 Sanitær

Bunnledninger

Bunnledninger skal legges av kunststoffrør og deler.

Plassering hovedvanninntaket plasseres i teknisk rom Bygg 1. Avklares med byggherren.

Spyling og desinfisering av vannledning medtas.

TV-kontroll av spillvannsledninger skal utføres før og etter støp av gulv. TV-kontroll skal dokumenteres ovenfor byggherre uten ugrunnet opphold..

Tekniske rom skal ha sluk og gulvbelegg med oppbrett.

Varmt forbruksvann via tappevannsvexler i kundesentral.

Ledningsnett, vann og avløp over grunnen

Skjulte klemkoblinger for Cu-rør godkjennes ikke. I rom uten sluk skal det benyttes lodding som skjøtemetode for Cu-rør.

Det skal være skjulte/innstøpte rørføringer for vann og avløp til sanitærutstyr. Synlige rør skal i utgangspunktet ikke forekomme.

Alle avløpsrør over gulv legges av MA-rør med Jet-koplinger.

Det må medtas avløp til sluk fra luftbehandlingssystemer og luftinntak/avkastkammer.

Sirkulasjonsledning varmtvann og pumpe medtas.

Oppvaskmaskiner i fellesrom skal være for institusjon med både varmt og kaldt vann tilknyttet.

Luftledninger føres over tak og skal ha tetting mot takteking.

Alle bad utstyres med låsbart (spesialnøkkel) fordelingsskap, med skulte rør i gulv og vegger til utstyret. Hvert enkelt bad skal ha ett tilkoblingspunkt for henholdsvis varmt- og kaldtvann med avstengingsventiler, fortrinnsvis inne i fordelerskap. Det skal installeres magnetventiler, som stenger vanntilførsel ved forbruk utover normalt. (Lekkasje eller at armatur ikke skrues av – tidsbegrenset)

I alle vegg- og dekkegjennomganger forsynes rørene med godkjente rørhylser med rosetter ved synlig montasje. Gjennomføringer i brannskiller må ha godkjent branntetting utført og medtatt av totalentreprenør.

Generelt, beboerbad

Innredning av bad er valgt som spesialinnredning med tanke på forflytningsteknikk. Det forutsettes gjennomtenkt plassering av elementene på baderommet for å sikre best mulig funksjonalitet for beboer og pleier. For omfang av innredning og garnityr i baderom se tegninger A6-05 og A6-06. Sanitær innredning og utstyr skal leveres med den utførelse og kvalitet som er oppgitt på disse tegningene.

Armatur:

Hovedvanninntaket i tekniske rom skal ha reduksjonsventil, hovedstoppekran og vannmåler til SD-anlegget. For øvrig i henhold til kommunens krav.

Foran hvert utstyr skal det monteres avstengning på begge vannrørene.

Alle tappevannsbaterier skal være berøringsfrie m/ strømtilkobling.

Tekniske rom skal ha sluk og tappearmatur med slangetilkobling.

Oppvaskmaskiner og utstyr i rom uten sluk skal ha lekkasjevakt.

Alle ventiler for VVC skal være termostaventiler som åpner ved for lav temperatur og stenger ved tilfredsstillende temperatur

Utstyr:

Det legges vekt på universell utforming og vandalsikkert utstyr i leilighetene.

Varmt forbruksvann produseres i tappevannsvexler på kundesentral for fjernvarme.

Omsorgsboligene skal ha separate målere for hver boenhet.

VVS rom skal ha GUP utslagsvask med tappebatteri for varmt og kaldtvann og sluk i rommene.

Det skal leveres WC for veggmontasje med skjult vannlås. WC med soft close seter og kontrastfarge iht UU-krav. Det skal legges varmtvannstilførsel fram til alle WC på bad (plasseres på vegg bak WC), for mulig ettermontering av spylefunksjon.

HC servanter på bad skal være rullestoltilpasset og uten underskap. Avløpsrør og vannlås skal være i forkrommet utførelse. Tappebatterier skal være manuelle, med skoldesperre.

Alle bad skal utstyres med mulighet for bruk av vaskemaskin. Alle kjøkken skal forberedes med opplegg for oppvaskmaskin.

HCWC leveres som type gulvstående med skjult vannlås. Leveres med påmonterte armstøtter, med dopapirholder.

For dusjer skal det leveres utstyr som type Oras med Oramix termostatbatteri og Apollo dusjgarnityr, eller tilsvarende kvalitet.

Renholdsrom med utslagsvask, opplegg for moppevask og gulvsluk. Lo-kasse for vaskemaskin.

Rom for gulvvaskemaskin skal ha gulvbrønn 600x600x150.

Til Forebygging av legionellasmitte tas det med tiltak som en portvaktløsning på vanninntaket uten bruk av kjemikalier eller tilsetningsstoffer. Kfr. krav i veiledning fra Folkehelseinstituttet.

Det skal i tillegg legges opp til manuell mulighet til hettvannspyling av alle vannrør.

Røranlegget dimensjoneres og utformes slik at temperaturforholdene i henholdsvis varmt- og kaldtvannsledningene er tilfredsstillende, jfr. Legionellaveiledningen

Det forutsettes at alle arealer dekkes med innfelt brannskap i korridorer/fellesearealer.

Det skal monteres utvendig frostfrie tappekraner med 3/4" dimensjon ved alle innganger. Plassering avklares med byggherren.

Isolasjon

Samtlige ledninger, unntatt synlige utstyrsforbindinger, forkrommede ledninger og ledninger som bare går til brannskap, skal isoleres.

Kaldt- og varmtvannsledningene isoleres.

Isolasjonen skal pålegges omhyggelig og pent, og utføres i henhold til leverandørens anvisninger. Alle skjøter skal limes og dersom det benyttes tape, skal denne brukes i tillegg til liming.

Branntettinger medtas i de bygningsmessige hjelpearbeidene.

Synlige rør kles med plastmantel. Skjøter limes med spesiallim.

Merking, instruks og instruksjon:

Merkes iht. Statsbygg sitt Tverrfaglig Merkesystem TFM. Hovedføringer for rør merkes med medium og strømningsretning. Tekst og nummer på komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema. Merking av komponenter som er skjult over himling e.l., kompletteres med graverte skilt på synlig sted. Frekvensomformere merkes med sett-punkt etter innregulering.

Merkeskilt for anleggskomponenter.

Merkeskilt for stoppekraner, strupeventiler m.m.

Tur-/returskilt.

Opplæring av driftspersonell og utarbeidelse av instruks medtas.

Innregulering og prøving:

Trykkprøving av alle rør.

Innregulering, prøving, løpende og avsluttende kontroll.

32 Varme

Oppvarming av bygget skal skje med vannbåren gulvvarme.

Vesterålskraft leverer kundesentral i bygget og rør/utstyr på primærsiden. Entreprenør skal levere alt av rør og utstyr på sekundærsiden – dvs. etter varmeveksler. Denne vil bli montert i hovedbygget.

Alle rom skal ha egne gulvvarmekurser for individuell romregulering.

I hver leilighet medtas låsbart fordelerskap med nødvendig automatikk/styringer opp imot varmekurser, nøkkel og med lekkasjesikring til siklemikk i vegg.

Fordelerskap for personalavdeling plasseres i teknisk rom.

Alt av rørarbeider må være skjulte og vandalsikkert og for temperaturstyring brukes gulvfølere.

Temperaturstyringer skje lokalt i hvert rom. Det skal være vannbåren varme på alle bad.

Det skal være mulighet for å styre temperatur i leiligheter med +/- 3 grader. Dvs en overstyring av innstilt temperatur på SD anlegg.

Ledningsnett

Ledningsnett for varme skal være utført av stålrør og rørdeler i henhold til Norsk Standard.

Ledninger som eventuelt støpes inn skal være beskyttet mot korrosjon og ha mulighet for ekspansjon.

Rør for gulvvarme samles i låsbare (spesialnøkkel) fordelingskap. Rør til og fra dette skal legges skjult i gulv og vegger.

Rørlegger monterer inn alle komponenter levert av automatikk, som skal integreres i røranlegget.

Alle synlige rørgjennomføringer dekkes med dekkskiver/ mansjetter.

Alle rør trykkprøves.

Automatikk

Kfr. automatikkapittel.

Armatyr

Strupeventiler med dimensjoner opp til og med DN50 skal være type TA-STA-D med målenipler. Over DN50 dimensjon benyttes type TA-STA-F.

Samtlige ventiler skal være forsynt med målenipler.

Isolasjonsputer på ventilene medtas.

Stengeventiler kan være kuleventiler.

Alle hovedkurser, fordelingskurser og utstyr skal være forsynt med avstengingsventiler, nødvendige innreguleringsventiler, avtappingsventiler og luftepotter. Ventiler må plasseres utenfor arealer med fast himling.

Det skal monteres nødvendig antall innregulerings- og avstengingsventiler for alle avgreninger. slik at man enkelt kan kontrollere alle vannmengder etter innregulering og stenge av kurser.

Ekspansjonsanleggene leveres med sikkerhetsventiler og manometer ved påfyllingsstedet.

Alle hovedrørstrekk skal være utstyrt med termometre. Alle pumper utstyres med avstengingsventiler og med differansetrykkmanometer. Det monteres tilfredsstillende lufting av varmeanleggene.

Utstyr

Pumper leveres som enkle pumper med frekvensregulerte motorer for automatisk trykkstyring av mengde. Alle pumper skal kunne startes og stoppes via SD anlegget og med uttak for drifts- og feilsignaler til SD anlegget.

Shuntventiler, aktuatorer, følere og automatikk leveres av automatikkentreprenør, men skal monteres inn i røranlegget av rørlegger.

Det monteres ett hovedsystem for ventilasjon, batteriet skal dimensjoneres med 50-30 °C.

Isolasjon

Ledninger som fører varm væske, skal være isolert. Dersom mineralullskåler benyttes, skal isolasjon være beskyttet/ tildekket og synlige ledninger mantlet med Isogenopak.

Ledninger gjennom dekker/vegger med lydkrav må utføres slik at de ikke forringer kvaliteten.

Branntettinger medtas i de bygningsmessige hjelpearbeidene.

Merking, instruks og instruksjon

Merkes iht. Statsbygg sitt Tverrfaglig Merkesystem TFM. Hovedføringer for rør merkes med medium og strømningsretning. Tekst og nummer på komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema. Merking av komponenter som er skjult over himling e.l., kompletteres med graverte skilt på synlig sted. Frekvensomformere merkes med sett-punkt etter innregulering.

Merkeskilt for anleggskomponenter.

Merkeskilt for stoppekraner, strupeventiler m.m.

Tur-/returskilt.

Opplæring av driftspersonell og utarbeidelse av instruks medtas.

Innregulering og prøving

Alle rør skal trykkprøves.

Innregulering, prøving, løpende og avsluttende kontroll.

Samtlige kurser skal innreguleres

33 Brannsløkking

Det er krav om automatisk brannsløkkeanlegg.

Anlegget skal utføres og anmeldes av FG-godkjent sprinklerinstallatør.

Sprinkleranleggene skal prosjekteres og utføres iht. NS-EN 12845:2015 Faste brannsløkkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold. Alle sprinklerhoder i arealer for boligformål og rømningsveier skal være hurtigløsende (QR-sprinklere).

Det føres inn separat vannledning fra kommunal ledning for sprinkleranlegget med tilbakeslagsventil i kum så nær kommunal ledning som mulig. Innvendig skal det monteres tilbakeslagssikring i henhold til kommunens krav. Entreprenør skal avklare om det stilles krav til blant annet kategori 4 ventil. Krav/ ikke krav skal dokumenteres.

Det skal benyttes innfelte sprinklerhoder. Det etableres sprinklersentral på teknisk rom.

I rom med himling skal sprinklerør føres over himlinger. Branntettinger medtas i de bygningsmessige hjelpearbeidene.

Entreprenøren skal foreta fullstendig dimensjonering av anlegget, inkludert nødvendige hydrauliske beregninger.

Overvannsavløp til kommunalt nett tas inn til sprinklersentral.

Signal for utløst sprinkleranlegg fra hver sprinklerventil skal overføres til byggets brannsentral.

Anlegget skal ha en uavhengig kontroll med FG-godkjenning på utførelsen.

Ledningsnett

Ledningsnett for sprinkler skal være utført av stålrør og deler iht. Norsk Standard og sprinkelforskriftenes krav.

Mannesmann eller tilsvarende rørsystemer vil ikke bli godkjent.

Samtlige ledninger skal trykkprøves, ved lekkasje som skyldes manglende oppfølging av montasjeanvisning vil entreprenøren bli stilt ansvarlig for alle kostnader.

Røranlegg komplett med nødvendige drenerings anordninger og system for kapasitetstest legges frem til utvendig fordryningsanlegg for overvann.

Rørlegger monterer inn alle komponenter levert av automatikk, som skal integreres i røranlegget.

Armatyr

Alle sprinklerhoder i nedforet himling skal være skjulte sprinklerhoder (concealed) med utløsningstemp. 68-74 °C, for synlige sprinklerhoder skal det benyttes hvite sprinklerhoder. Messinghoder kan benyttes i tekniske rom og over himling. I hoved tavlerom og i underordelingskott skal sprinklerhode beskyttes med bur.

Det medregnes nødvendige antall sprinklerventiler med tilbehør.

Det skal medtas nødvendige pressostater, manometre, etc. Det skal medtas serviceventil med overvåkning nedstrøms kontrollventilsett

Det skal medtas tilbakeslagssikring i henhold til Norsk Vann brosjyre, veiledning til bygningseier og rørlegger.

Merking / driftsinstruks

Sprinklersentral merkes iht. FG's regler.

Brannskap

Bygget skal ha full dekning med brannskap.

Det skal benyttes skap/tromler med 30 m 3/4" slange.

Det skal i tillegg monteres ABC apparater i tekniske rom.

36 Luftbehandling

Orientering

Ventilasjonsanleggene skal optimaliseres med hensyn til energiøkonomi, rasjonell drift og vedlikehold, renholds samt fleksibilitet.

Det skal benyttes balansert ventilasjon med tilførsel av filtrert og forvarmet resp. kjølt friskluft. Ventilasjonsanlegget skal ikke ha noen oppvarmingsfunksjon.

Hver leilighet skal utstyres med eget aggregat. Aggregater i boenheter skal ha elektrisk varmebatteri.

Øvrige arealer skal ha felles aggregat og DCV, behovsstyrt ventilasjon i alle rom.

Aggregater skal ha roterende varmegjenvinner.

Det forutsettes fordeling av tilluft til alle soner.

Ventilasjonsprinsippet skal baseres på omrøring.

Prosjektering og utførelse i henhold til byggets brannkonsept.

Kananlegg

Det skal fortrinnsvis benyttes runde, prefabrikkerte og typegodkjente kanaler.

Alle kanaler skal forlegges i varme omgivelser.

Det skal treffes tiltak for å unngå nedsmussing av kanaler i byggetiden.

Tilkjøpte kanaler skal være rene og forseglet under transport og lagring.

Der hvor det skal være synlige kanaler skal disse være nyproduserte, rene og blanke slik at annen overflatebehandling kan unngås.

Monterte kanaler påsettes tette endelokk for forsegling og avslutning.

Kanaler og aggregater må være fri for støv og smuss ved overlevering av byggene. Hvis synlig smuss skal kanalenes renhet kontrolleres med BM Dustdetector.

Hele kanaanlegget skal ha inspeksjonsmuligheter med endelokk på kanalene og inspeksjonsluker på sidene.

Rektangulære kanaler i teknisk rom og innstøpte kanaler skal trykkprøves.

Automatikk

Kfr. kap. Automatikk.

Luftfordelingsutstyr

Luftinntak på tak må plasseres/utføres slik at forurenset luft og soloppvarming om sommeren begrenses mest mulig.

Ventilasjonsentreprenør skal levere ytterveggs rister/takhatter for luftinntak og avkast, det må regnes med lakkerte utførelse. Inntaksrist leveres med varmekabel på lamellene styrt av SD anlegg. Det må tas hensyn for å forhindre inntak av snø om vinteren..

Eventuelle brannspjeld skal være utstyrt med motor.

Fellesrom, personalrom og rom for opphold skal utstyres med behovstyrt ventilasjon DCV. Øvrige rom sonereguleres med CAV spjeld.

Alle felleskjøkken og personalroms kjøkken skal ha avtrekkshetter med separat avtrekk over tak. Dette forrigles mot ventilasjonsaggregat, for å holde balanse i rommet.

Ventilplasseringer må sees i forhold til virksomheten i lokalene. Plassering og montasje må være koordinert med andre fag.

Luker for tilgjengelighet til komponenter som blir skjult og som må ha tilgjengelighet over fast himling, må medtas.

Det regnes med ventiler for omrøringsventilasjon.

Ventilene skal kunne klare en økning i luftmengde på 10% uten at ventilens karakteristikkk endres, eller at spjeld må monteres.

Det forlanges godkjente produktdata, prøveinstans og prøvemethode for alt utstyr.

Innreguleringsspjeld skal være irisspjeld.

Luftbehandlingsutstyr

Aggregater for innomhus montert på ramme og vibrasjonsdempere medtas.

Alle aggregater skal kunne reguleres og styres fra SD-anlegg.

Leiligheter skal ha egne enhetsaggregater utstyrt med roterende varmgjenvinner og varmebatteri.

Luftbehandlingsanlegget skal være med integrert automatikk for styring med utetemperatur kompensert tilluftstemperatur. Luftmengden for aggregatet skal kunne programmeres til varierende luftmengde avhengig av utetemperatur og klokkeslett. Virkningsgradmåling av varmegjenvinnere med alarm funksjon

Både inntak og avkast forsynes med motorstyrte spjeld. Motorene skal ha fjær tilbaketrekk.

Det skal ikke benyttes utstyr som kan medføre risiko for forurensning av tilluften.

Filter klasse ePM1 60 % på tilluft og avtrekk. Både tilluft og fraluft forsynes med motorstyrte spjeld. Spjeldene skal ha fjær tilbaketrekk.

Varmebatteriet skal dimensjoneres for 50/30 °C.

Kjølebatteri skal dimensjoneres for 7/12 °C.

Direktedrevne og frekvensregulerte vifter, med frekvensregulatorer.

Det skal benyttes roterende gjenvinner med min. virkningsgrad 83 % referert DUT og balanserte summert samlet luftmengde.

Luftbehandlingsaggregatene skal effektivt kunne rengjøres. Det skal installeres inspeksjonsdeler mellom batterier for rengjøring av disse. Det monteres drenering til sluk.

Aggregatene må være utført slik at utstyret kan inspiseres, vedlikeholdes og kontrollmåles. Det skal være kuøyne med innvendig belysning i aggregatdeler med roterende utstyr.

Luftbehandlingsutstyr må være dempet for mekanisk støy og luftstøy mot bygningskonstruksjoner.

Aggregat skal tilfredsstillende krav til sikkerhet med hensyn på låsing av luker/dører.

SFP faktoren skal være maksimum $1,5 \text{ kW/m}^3/\text{s}$ ved samlet summert luftmengde og et eksternt trykkfall skal være maksimalt 200 Pa for både tilluft og avtrekk.

Aggregat og vifter skal ha støynivå innenfor NS8175 og ha nødvendig vibrasjonsisolering:

Isolasjon

Alle kanaler skal føres på varme side uten punkteringer av diffusjonssperrer.

Innvendig isolasjon i kanaler tillates ikke.

Kanaler som fører luft med så lav temperatur at kondensfare kan oppstå skal være utvendig isolert med diffusjonstett isolasjon.

Her skal inntak og avkast isoleres med 25mm isolasjon og utvendig mantles med 1,0mm aluminiumsmantel.

Alle avtrekkskanaler fra kjøkkenheter må brannisoleres EI 15 A2,s1-d0 dersom kanalene føres gjennom andre brannceller (evt. må kanaler legges i egen branncellesjakt EI 15 A2,s1-d0).

Der hvor det planlegges innkassinger/hulrom med tekniske føringer, forutsettes det brannsikring i dekkene. Det må benyttes sertifisert/godkjent tettelsøsning som opprettholder tilsvarende brannmotstand som dekket (30 minutter).

Branntettinger medtas i de bygningsmessige hjelppearbeidene.

Merking, instruks og instruksjon

Merkes iht. Statsbygg sitt Tverrfaglig Merkesystem TFM. Hovedføringer rør merkes med strømningsretning. Tekst og nummer på komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema. Merking av komponenter som er skjult over himling e.l., kompletteres med graverte skilt på synlig sted. Frekvensomformere merkes med sett-punkt etter innregulering.

Merkeskilt for anleggskomponenter.

Merkeskilt for stoppekraner, strupeventiler m.m.

Tur-/returskilt.

Opplæring av driftspersonell og utarbeidelse av instruks medtas.

Innregulering og prøving

Trykkprøving av rektangulære kanaler medtas.

Innregulering, prøving og avsluttende funksjonskontroll medtas her.

4 ELKRAFT

40 Elkraft, generelt

Det skal installeres et elektrisk anlegg i byggene som tilfredsstiller bruken av denne type bygg, gjeldende lover og forskrifter.

NS 11001-1 og 2 skal som hovedregel følges med tiltakshavers godkjenning.

41 Basisinstallasjon for elkraft

Her medtas føringsveier for de elektrotekniske installasjonene, alle føringsveier skal ha 25% reservekapasitet når anlegget er ferdig installert.

Kabelbroer, kabelbaner

Det etableres kabelbroer i hovedsak over himling som hovedføringsveier i korridorer og arealer der det er behov. I tekniske rom installeres kabelbroene som åpen installasjon. Der det benyttes fellesføringer for kraft, tele/data og automatisering skal det benyttes skilleplate.

Kabelbroene skal tåle det miljøet de normalt blir utsatt for, og være tilpasset antall kabler med hensyn til plass og vekt.

Synlige kabelbroer- baner/armaturskinner skal overflatebehandles slik at farge og utførelse samsvarer med omgivelsene.

Det skal benyttes svinger og opp og nedtrappinger der det er behov for det.

Røranlegg

Det skal installeres skjult anlegg i alle arealer.

Det skal ikke leveres åpnet røranlegget.

Det medregnes nødvendig antall trekkerør for inn/utføring av kabler til og fra bygget:

- Utelys på fasader
- Utelys på bakken
- Elbil ladere
- Varmekabelanlegg utendørs
- Tilførsler fra netteier på sterkstrøm og fiber.
- Rør til Bygg 2 og 3
- Tilførsler for teknisk utstyr for VVS
- Utvendig tilkoblingspunkt for mobilt nødstrømsaggregat

Det skal være minimum 25% reserve rør i alle rørtraseer etter at alle kabler er trukket og anlegget ferdigstilt.

Røranlegg og bokser ved dører og kapasitet på føringsveier for adgangskontroll og porttelefon skal medtas. Ref kap 53 og 54.

Kabelkanaler

I kontor / vaktrom og kopi monteres el kanaler. Plassering tilpasses etter møbleringsplan. Det monteres stikkontakter, tele/datauttak i kanalene. Alle uttak montert i kanaler skal være tilpasset kanalmontasje og ligge jevnt med kanallokk.

Kabelkanalene leveres i aluminium hvitlakkert farge. Kanalene leveres med prefabrikkerte hjørner, kryss, endestykker og fles mot vegg og himling. I alle skjøter benyttes utjevningstykker.

Jordingsanlegg

Det skal medtas jording for bygget i hht. gjeldende lover og regler. Jordingsanlegget skal dokumenteres og tilfredsstillende sikkerhets- og funksjonskrav som kreves for byggets elektrotekniske installasjoner, i henhold til FEL og NEK 400.

42 Høyspent forsyning

Ingen høyspent arbeider i prosjektet.

43 Lavspent forsyning

Byggestrøm

Det må medregnes koordinering og innmelding mot lokalt energiverk for fremføring av byggestrøm til byggeplassen.

Det må medregnes nødvendige arbeider for etablering av byggestrøm, samt drift og vedlikehold i byggetiden. Totalentreprenør holder alt av kabler og utstyr.

Inntaks- og stigeledninger

Det må medregnes koordinering mot lokalt energiverk for fremføring av strøm til bygget.

Det er opplyst at det skal være kapasitet i nærliggende nettstasjon.

Anlegget blir 400 V TN-C-S

Inntak og måleranlegg skal utføres i hht REN blad og NEK 399.

Øksnes kommune ønsker et abonnement for hele anlegget. Elektroentreprenøren må avklare om dette aksepteres opp mot lokalt E verk og krav nevnt over.

For gatebelysning skal det medregnes egen avgang med overbelastningsvern, kurssikring, abonnements måler og styring.

Selv om anlegget bygges med et abonnement skal hovedfordelingen i omsorgsbygget bygges slik at den er forberedt med overbelastningsvern, målerfelt og målersløyfer for separat måling av hver boenhet og fellesarealene.. Aksepteres felles måling skal det medregnes undermålere beskrevet i kap 56

Fra hovedfordelingen i Bygg 1 skal det medtas stigeledninger (hovedkabler) frem til byggets underfordelinger tilhørende alminnelig forbruk, drift og virksomhet. Kablene føres horisontalt/vertikalt på kabelstige/rør. Det legges egen stigeledning til hver boenhet.

For Bygg 2 og 3 avklarer elektroentreprenør med e-verk om det skal være egen stikkledning fra nettstasjon til disse byggene eller om de skal forsynes fra hovedtavle i Bygg 1. Skal det leveres egen stikkledning fra nettstasjon må det medregnes tilknytningsskap og kabel fra dette til skap i boenhet.

Anlegget skal også ha mulighet til forsynes med reservekraft fra mobilt reservekraft aggregat. Hvilken laster som skal ha mulighet for reservekraft avklares med byggherre i prosjekteringsfasen. Det skal på Bygg 1 medregnes kabel og utvendig apparatinntak for 4*63A

Hovedfordeling

Fordelingene skal bygges for usakkyndig betjening med 30% reservekapasitet elektrisk og fysisk. Vern som ikke kan stå i usakkyndig del skal monteres i egne avlåste felter.

Fordelingene skal inneholde:

- Hovedbryter/-Inntaksbryter
- Måleranlegg for netteier.
- Undermålere for større laster i hht TEK med overføring til SD anlegg
- Manuell nett/ aggregat vender
- Vern/avganger til alle underfordelinger
- Det skal være selektivitet mellom alle vern i fordelingene
- Effektbrytere skal leveres elektroniske med justerbare vern.
- Det skal monteres overspenningsvern med meldekontakt til SD-anlegget og digitalt universalinstrument for avlesning av spenning, strøm, effekt etc.
- Fordelingskurser (hvis hoved-/underfordeling arrangeres som samlet løsning)
- Kurser og utstyr for byggautomatikk som styring av belysning, utomhus belysning varme, VVS installasjoner osv.

Elektroinstallatøren og eller hans rådgiver skal utarbeide en effekt-/energiberegning som danner grunnlag for dimensjonering av inntak-/hovedfordeling.

Det skal i alle fordelingsgrupper nyttes enhetlig utstyr/materiell av anerkjent fabrikat og som er lett tilgjengelig i distriktet.

Fordelingene skal bygges som stålskap med formkrav 2b med sokkel, felt for inntaksbryter leveres med formkrav 4a.

Det skal i alle fordelingsgrupper nyttes enhetlig utstyr/materiell av anerkjent fabrikat og som er lett tilgjengelig i distriktet.

På skapfront skal det monteres graverte merkeskilt som angir stikkledning med tverrsnitt og hovedbryters merkeverdi og innstilte verdi.

Alle fordelinger skal termograferes. Termograferingen skal gjentas etter 1 års drift.

Underfordelinger

Byggene bestykses med underfordelinger for usakkyndig betjening.

Fordelinger til forsyning av kontorer, fellesrom, garderober etc kan leveres som integrert del av hovedfordeling forutsatt at delen er for usakkyndig betjening.

Det installeres underfordelinger i hver leilighet, levert som bolig skap med eget svakstrømsfelt.

Alle fordelinger prosjekteres med 30% fysisk reservekapasitet.

Fordelingene skal inneholde:

- Hovedbryter
- Overspenningsvern
- Nødvendige kurssikringer
- Kurser og utstyr for byggautomatikk som styring av belysning, utomhus belysning varme osv.

Generelt i fordelinger

Alle kurser, komponenter, rekkeklemmer, kabler etc. skal ha komplett og entydig merking. All merking skal referere til skjemaer, rekkeklemmelister, kursoversikter som skal være plassert i egen lomme tilhørende fordelingen. I tillegg skal det leveres kopi av alle skjemaer etc. sammen med endelige tegninger. Bruksanvisninger/dokumentasjon på spesiell styreutrustning skal foreligge i tilhørende fordeling.

Kursopplegg til alminnelig forbruk

Tekniske bestemmelser skal tilfredsstillende alle relevante gjeldene forskrifter og normer.

Det skal også benyttes skjult anlegg i prefabrikkerte bygningsdeler.

Det skal medtas kursopplegg for belysningsutstyr, utvendig skilt på vegg, nødlytutstyr og varmeanlegg.

Det skal monteres minimum ett dobbelt stikk. 2/16A pr. rom.

I alle korridorer, fellesarealer og lignende skal det være stikkontakter 2/16A for rengjøringsutstyr for minimum hver 10 m.

For arbeidsplass/ kontor og kopi medregnes det 2 stk. tre-veis stikkontakter pr plass.

Kursopplegg for styring av belysning skal være inkludert.

Det skal medtatts kursopplegg for alt utstyr som er vist på planskisser fra arkitekt.

Se og beskrivelse i kapitel 44 og 56.

Boenheter

Kursopplegget i leilighetene utføres iht. NEK 400 823 mht. antall punkter. Det monteres stikk ved hver dør iht. UU krav, i tillegg monteres det stikk over hvert vindu.

Det skal medtatts kursopplegg for alt utstyr som er vist på planskisser fra arkitekt.

I tillegg til normkravene skal følgende funksjoner oppfylles pr boenhet:

- Stikk for personløfter / takheis. Plassering avtales i detaljprosjekteringen.
- Stikk i boder for ladning av rullestol.
- Stikk ute på boder for ladning av rullestol.
- Stikk ute ved inngang for ladning av rullestol.
- Stikk ved utvendige vannuttak.
- Stikk for velferdsteknologi i stue/ kjøkken og soverom.
- Tilførsel for eventuell wc med spyl og tørk. Avsluttes i boks ved wc.

- Stikk / tilførsel til hev/senk innredning på bad og kjøkken der dette er angitt.

Lys styring

Lys styring fellesanlegg:

- Alle rom skal styres med bevegelse føler tilkoblet byggautomatikk / bus anlegg
- Felles rom, kontor/ vakt og personalrom skal i tillegg ha betjeningspaneler for lokal overstyring og muligheter for dimming.
- Utendørs belysning styres med Astro ur og via SD anlegg / bus anlegg
- Se og beskrivelse i kapitel 44 og 56.

Lys styring boenheter:

- Lys i boder styres med lokal bevegelse føler, alternativt integrert i armatur.
- Lys i soverom styres med lokal vri dimmer/ dali pot meter
- Lys bad styres med lokal vri dimmer/ dali pot meter
- Lys stue, kjøkken og vindfang styres med lokal vri dimmer/ dali pot meter, 3 soner for fastmontert taklys. Bryter av/på for benkbelysning og stikk ved taklist.
- Utebelysning forsynes og styres felles med fellesanlegget.

Kursopplegg til driftstekniske installasjoner

Avganger fra hovedfordeling og kursopplegg frem til automatikkfordeling/ ventilasjonsaggregater, brannalarm, nødlis, adgangskontroll, porttelefon og varmeanlegg skal medtatts. Det er inkludert tilkobling av alle spjeld, følere, motorer, heis, etc.

Det skal medtas komplett kursopplegg for alle tekniske installasjoner beskrevet i VVS- og bygningsmessig beskrivelse, både for krafttilførsler og signaloverføringer.

Elektroentreprenøren har ansvaret for kablings anlegget med grensesnitt tamp forsyningskabel (stiger) fra elektrofordinger og frem til tilkobling tilhørende det enkelte maskinanlegg. Øvrig kabling utføres etter underlagt fra leverandørene av de respektive anleggene.

Det skal installeres automatisk styring for solavskjerming med værstasjon og manuell overstyring i hver leilighet, i fellesarealene, fra sentral og fra SD-anlegg. Det skal være mulig å sette lux verdiger for hver fasade/soner fra SD-anlegget, samt tidspunkt for at all solskjerming opp.

Alle servantbatterier som er berøringsfrie skal forsynes med 230 volt.

Det medregnes komplett kursopplegg for åpne- og lukkeautomatikk (fjernstyring, adgangskontroll osv.) som følge av krav til universell utforming, samt byggherres egne ønsker. For dører som skal leveres med dørautomatikk skal det medtas kontakter for.

dørautomater. I bygg 1 kables det fra sentral UPS. For bygg 2 og 3 blir det UPS integrert i dørautomater, og stikk tilkobles lokal kurs i boenhet

Kursopplegg legges etter skjema fra de respektive leverandører / entreprenører.

Se og beskrivelse i kapitel 56.

Kursopplegg for virksomhet

Det skal medtatts kursopplegg for alt utstyr som er vist på planskisser og skjemategninger fra arkitekt.

Se og beskrivelse i kapitel 56.

Skylle rom

- 3 stk stikk inntil 4*32A
- 6 stk doubles stikk 2*16A
- Det skal tas med kursopplegg for belysning under overskap.

Renholds rom

- 1 stk stikk inntil 4*32A for moppevaskemaskin.
- 2 stk doubles stikk 2*16A

IKT/ tavle rom.

- Medas stikk for IKT skap, fordelt på minimum to kurser.
- Tilførsel 230V for Adgangskontroll, brannsentral og porttelefonanlegg.

Kjøkken

- Kursopplegg for kjøkken iht. underlag i fra leverandør skal medtas.
- Det monteres komfyrvakter i kablet utgave på alle platetopper.

44 Lys

Belysningsutstyr.

Entreprenøren skal medta komplett belysningsanlegg iht romfunksjon og krav i dette dokument. Alle armaturer skal leveres med DALI.

Det skal installeres belysningsanlegg i alle rom hvor personell har tilgang via luker/dører og iht den funksjonen som er oppgitt på planene.

Fagekspertise på belysning skal utarbeide en helhetlig og god belysningsplan for alle arealer i lokalene. Planlegging av belysning skal utføres og dokumenteres i tråd med gjeldende standarder og normer.

Avklaringer rundt armaturleveranser skal tas med byggherre og arkitekt i god tid før en bestiller og prosjektering starter. Det skal i god tid før installasjoner påbegynnes fremlegges en komplett dokumentasjon bestående av plantegninger / himlingsplaner med armaturspesifikasjoner og lysberegninger.

Lysanlegget skal tilfredsstillende krav og normer som settes til en moderne energi økonomisk, vedlikeholds gunstige og driftssikre lysanlegg.

Det forutsettes benyttet lysarmaturer med lyskilde basert på LED teknologi.

Lysanlegget skal planlegges slik at det tilfredsstillende den forventet bruk av de forskjellige roms funksjoner.

Som retningslinjer for planlegging av lysanlegget skal det benyttes anbefalinger i hefter fra ”Lyskultur”, NS 12464 og NS 11001.

I områder hvor det er spesifisert belysningsnivåer gjelder dette før standarder.

Krav til blanding gjelder uansett.

Armaturer med LED lyskilde skal som minimum tilfredsstillende:

- Krav til blending og lysnivåer iht NS 12464 og 11001.
- DALI forkoblingsutstyr, unntagen i rom uten dali.
- Ra >90.
- L90 100 000 h.
- Mac Adams ≤3.
- Fargetemperatur 3000K
- 5-års garanti

Armaturløsninger

- Det benyttes innfelt belysning i alle rom der det er mulig.
- I leilighetene benyttes armaturer med design som passer i en leilighet og slik at leiligheten ikke får et typisk institusjonspreg.
- I kjøkken og skyllerom leveres Led striper under overskap i hele skapets lengde. Der det ikke er overskap leveres belysning i tak over benk.
- På bad leveres speilarmatur tillegg til almen belysning i tak.
- Det skal leveres utvendig belysning på bygget ved alle innganger og terrasser. Det må sikres god utebelysning område ved terrasser slik at den kan benytte nå det er mørkt. Utvendig belysning skal planlegges slik at det blir minst mulig lysforurensing
- Det skal medregnes skiltbelysning på skilt beskrevet under kap 277

For styring se beskrivelse i kapittel 43 og 56

Nødlysanlegg

Ledesystemet skal utføres iht. gjeldene brannrapport.

Ved valg av elektrisk ledesystemet skal dette være adresserbart og skal ha sentralisert batteri og overvåkning. Feilsignal fra sentral til SD anlegg.

Elektriske Markeringslysarmaturene skal være av type klar nedhengt plexiglassplate med grønt symbol, som skal tilfredsstillende krav angitt i byggeforskriftene med hensyn på teksthøyder etc.

Nødlys armaturene i hht arbeidsplassforskriften skal være innfelte der det er himlinger.

Armaturene skal ha design tilpasset himlingsystemet og ha gode optiske egenskaper.

Velges etterlysende ledesystem må krav til ladelys ivaretas i belysningsanlegget.

Serviceavtale 5 år skal medregnes.

45 Elvarme

Varmeovner

Byggene har vannbåren varme, men det må vurderes og om nødvendig monteres elektriske varmeovner i tekniske rom som kan ha frostfare hvor vannbåren varme ikke

praktisk kan føres frem. Varmeovner leveres i kapsling tilpasset romtype og montasjested og med temperaturutløser og elektronisk termostat. Omfang avklares med VVS

46 Reservekraft

Avbruddsfri kraftforsyning

UPS for dørautomatikk skal medtas av elektroentreprenøren.

Det skal velges et sentralisert system. Komplet med kursopplegg, igangkjøring og testing. Feilsignal til SD anlegg

Reservekraftaggregat

Det forutsettes løst med mobilt reservekraftaggregat. Ikke en del av denne entreprise. Kursopplegg med i kap 43

5 TELE OG AUTOMATISERING

50 Tele og automatisering, generelt

Det skal installeres et komplett tele og automatiseringsanlegg i bygget som skal tilfredsstillende det tiltenkte bruken av bygget.

51 Basisinstallasjon for tele og automatisering

Føringsveier for tele og automatisering

- På alle kabelstiger skal det leveres og monteres godkjente skilleplater i stål for svakstrøms kabler.
- For fremføring av fiber for beboer nett til hver leilighet medregnes 1 stk rør fra IKT rom i Bygg 1 til svakstrømsfelt i el fordeling i leiligheter.
- For bygg 2 og 3 må løsning avklares opp mot løsning for strømtilførsel. Enten med rør fra Bygg 1 til hver boenhet eller rør fra eventuelt utvendig tilknytningsskap for boenhetene.
- For å forberede for full fleksibilitet i hht bredbåndsutbyggingsloven, skal det legges 1 stk 20 mm rør fra boenhet sin svakstrømsfordeling til hvert punkt beskrevet i kap 52.
- Øvrige felles bæresystemer for sterk- og svakstrøm er beskrevet i kapittel 4.
- Utvendige rør er medtatt i kap 74.

Nettverkelektronikk og patche snorer leveres og monteres av byggherre

Inntakskabler for teleanlegg

Fiberkabel fra nettleverandør til IKT rom og til hver boenhet leveres av Vesterålskraft Bredbånd

Nettleverandør for fiber er Vesterålskraft bredbånd -

Koordinering mot nettleverandør skal være inkludert.

Fra IKT rom i Bygg 1 legges det 1 stk SM 9/125 G8 til utebod i Bygg 2 og 3 for bruk til kommunenes nett

IKT fordelinger

I Bygg 1 medtas 1 stk IKT rack i IKT rom

- Rack leveres med:
- Glass dør
- Mål HxBxD= 2000x800x800.
- 2 stk Strømlest med 6 stk uttak og kabel og plugg
- Føringsbøyler for kabler på begge sider samt horisontalt mellom hvert andre panel.
- Patchepaneler for sprednett både cu og fiber
- 2 hyller.

I Bygg 2 og 3 medtas 1 stk veggmontert IKT skap i utebod

- Skap leveres med:
- Glass dør
- Mål HxBxD= 400x600x600.
- 1 stk Strømlist med 6 stk uttak og kabel og rundstift plugg
- Føringsbøyler for kabler på begge sider samt horisontalt mellom hvert andre panel.
- Patchpaneler for sprednett både cu og fiber
- 1 hyller.

52 Integrert kommunikasjon

Kabling for ikt

Det skal medtas et horisontalt sprednett fra patchpaneler, til IKT uttak som spesifisert under, komplett inkl. tilkopling av kabel i begge ender.

Kabelsystemet skal designes og monteres i henhold til:

- NEK 700.
- ISO/IEC11801-1:2017 klasse «EA»,
- EN 50173-6:2018 klasse «EA»
- TIA/EIA 568-B.2-1 CAT 6A RJ45 med kabeltype U/FTP.

Anlegget skal tilfredsstill de krav som settes for slike anlegg i gjeldene EMC-direktiv.

Hele kabelsystemet skal testes (hvert par og hvert uttak) og detaljert protokoll fra testen skal overleveres byggherren før ferdigbefaring og overlevering skal foretas. Fra testene skal det leveres testdokumentasjon med logg av måledata.

Dokumentasjon av anlegget skal utføres i henhold til NKOMs krav.

Montering av trådløse rutere levert av andre skal være inkludert.

Plassering av uttakene avtales i detaljeringsfasen.

Bygg 1 felles del.

Kables til IKT rom

- Felles rom 2 stk uttak
 - Personal rom 2 stk uttak
 - Teknisk rom 2 stk uttak
 - IKT rom / adgangskontroll 4 stk uttak
 - Tavle rom 2 stk uttak
 - Kontor/vakt rom 4 stk uttak
 - Kopi 2 stk uttak
 - I/over himling for Wifi 10 stk uttak
- Uttak for wifi plasseres etter deknings beregninger.

Bygg 1 bolig del.

Kables til IKT rom

- Stue/kjøkken 3 stk uttak
 - Soverom 2 stk uttak
- Punktene kan benyttes både til trådløst nett og velferdsteknologi

Bygg 2 og 3.

Kables til IKT skap i bod

- Stue/kjøkken 3 stk uttak
 - Soverom 2 stk uttak
- Punktene kan benyttes både til trådløst nett og velferdsteknologi

53 System for porttelefoner

Det leveres et porttelefonanlegg med audio og video på Bygg 1. Anropstablåene plasseres ved hver av de 2 hovedinngang til bygget.

Det leveres svarapparat med video skjerm i hver boenhet, på kontor og i felles rom. Porttelefonanlegget skal tilkobles velferdsteknologisystemet som skal benyttes, slik at betjeningen kan besvare anrop fra porttelefon og åpne hoveddør via smarttelefonene de benytter.

Det skal leveres ringeknapp ved inngangsdør til hver leilighet tilkoblet porttelefonanlegget. For boenheter i Bygg 2 og 3 leveres tradisjonell ringeklokke med kablet knapp.

54 Alarm og signal

Det skal installeres et adresserbart brannalarmanlegg kategori 2, med automatisk alarmoverføring til brannvesen iht NS3960 i hele bygningsmassen. Krav til optisk varslings i hht UU krav skal oppfylles.

Sentralen skal være åpen og kunne kommunisere med SD-anlegget. Sentral plasseres i IKT / tavle rom. Nøkkelsafe og betjeningspanel plasseres i hht branntegninger.

Det skal inngå levering, montering og idriftsettelse av brannalarmanlegg.

Det skal medtatts komplette anlegg med kursopplegg, nødvendige detektorer, optiske/akustiske alarmorganer og utstyr for styringer inklusivt kursopplegg ihht. brannkonseptet.

Anlegget skal gi nødvendige styresignaler til f.eks. adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegg, ventilasjonsanlegg, belynings-/ nødlysanlegg, røykventilasjon, branddører som står på magnet, persienneanlegg o.l.

Sprinklersentraler skal overvåkes og det skal detekteres signaler ved utløst sprinkler og stengt vanntilførsel/ lavt trykk på hoved stengeventil (eventuelt andre ventiler med henvisning til VVS teknisk beskrivelse). Det må og medregnes at det er sprinklersentraler i Bygg 2 og 3

Ved brannalarm skal det aktiveres belysning i alle fellesarealer og solskjerming skal automatisk gå opp. Det skal medtas alt nødvendig kursopplegg for brannalarmanlegget.

Det stilles krav til alarmorganisering fastsatt av brannrådgiver/ prosjekterende sammen med fagansvarlig brann – et samspill mellom branndeteksjon, alarm- verifisering, alarmering internt og eksternt.

Anlegget skal deles opp slik at man kan ha varsling i soner og bare reelt fareområde varsles

Alle meldere over himling og i sjakter skal merkes under himling og utenfor sjakt, merking utføres i samsvar med krav til merking.

Innvendige dører i rømningsveier skal automatisk gå i åpen/ ulåst stilling ved brannalarm.

Under planlegging skal det legges vekt på plasseringer og valg av detektorer som reduserer uønskede alarmer. Manuelle meldere skal ha sabotasjedeksel.

Orienteringsplan skal utarbeides og monteres.

O-planer skal ha følgende beskrivelser:

Leveres ved hovedsentral samt undersentraler med en stor oversikt over hele anlegget. Denne orienteres i byggets retning.

Det leveres også A3 størrelser laminerte, som skal henge på vegg i krok eller settes i en tavle som da er delt inn i eventuelt soner og områder.

Det skal i tillegg leveres ett sett digitalt slik at vi har de til branndokumentasjonen på objektet samt i vår oversikt.

På O-planene skal det klart fremkomme detektorer, manuelle meldere, brannseksjonering, manuelt slokkeutstyr, stoppekran forbruksvann og sprinklersentral, manuelle styringspaneler for røykavtrekk etc.

Serviceavtale 5 år skal medregnes.

Adgangskontroll

Det skal leveres et komplett adgangskontrollanlegg av typen ARX fra Trioving ferdig montert og i drift satt. Koordinering og avklaring av grensesnitt medregnes

Anlegget skal tilkobles Kommunens eksisterende system for adgangskontroll. Systemet bygges opp med online og offline lesere.

Det skal og leveres 40 stk kort.

Alle dører med online adgangskontrollerte skal utstyres med overvåking og status (åpen/lukket og låst/ulåst).

Alle installasjoner rundt dør må koordineres og utføres slik at estetikken rundt døren ivaretas. Rør og bokser for kortlesere, KAC, albuebrytere og utpasseringsbrytere må tilpasses størrelse på utstyr slik at utstyret dekker hele boksen eller røret

Bokser og rørutstikk må plasseres iht UU-krav.

Det skal legges 2 stk 20mm rør fra dørsmug og opp til tak på alle dører for fremtidig adgangskontrollanlegg.

Alarmer fra adgangskontrollsystemet skal overføres til SD anlegget.

For omfang henvises det til vedlagt låseplan.

56 Automatisering

Det skal leveres komplett automatikkanlegg inklusivt toppsystem med tilhørende styring av lys, solavskjerming, varme og ventilasjon. Alle ytelser som er beskrevet i bygg, VVS og elektro gjelder samlet og hver for seg.

Øksnes Kommune benytter enten GK Cloud eller EVOLO, og et av disse systemene skal leveres.

All automatikk i byggene skal tilkobles toppsystem. Automatikkanlegg og toppsystem skal leveres ferdig programmert og i drift satt. Kommunikasjon på Back nett IP

Anlegget skal leveres med nødvendig automatikk tavle med nødvendige sikringer, undersentraler for styring og overvåking av ventilasjon, varmeanlegg med romkontroll, belysning, solskjerming, snø smelteanlegg, varmpumpeanlegg etc.

- Schuntventiler på varmeanlegg leveres av automatikk, og monteres av rørentreprenør.
- Rør følere på varmeanlegg leveres av automatikk, og monteres av rørentreprenør.
- Nødvendige avklaringer med grensesnitt mot alle andre fag skal ivaretas.
- Elektroentreprenøren skal ha med alle installasjoner, nødvendige føringsveier og kabling i forbindelse med automatikkanleggene. For VVS anleggene er VVS entreprenørene ansvarlig for å levere nødvendige underlag til elektro.

Lokal automatisering

Lokale maskiner/anlegg skal leveres med styreskap som inneholder nødvendig sikrings- og startutrustning, samt egen dedikert PLS/undersentral, som ivaretar egen autonom prosess.

Anleggene skal leveres ferdig programmert.

Alle anlegg skal leveres komplett idriftsatt, og med funksjonsbeskrivelser, justerings- og alarmparametere, samt TAG- og I/O-lister.

Bus anlegg

Det skal leveres et komplett ensartet bus anlegg for styring av VAV, varme, solavskjerming og lys styring.

Anlegget skal leveres komplett og i drift satt med nødvendige strømforsyninger, linjekobler osv.

Bus anlegget skal kommunisere med byggets toppsystem

- Solavskjerming styres fasade vis med sol og vindfølere. Det medregnes nødvendige antall rele for dette. Ved brannalarm skal solavskjerming gå opp. På forhåndsavtalt tidspunkt skal solskjermingen kjøres opp på kveldstid og nullstilles. Hvert enkelt rom skal ha mulighet for overstyring av solskjermingen lokalt i rommet.
- Systemet skal ha funksjon for å låse solskjermingen i bestemt posisjon for vask av vinduer og vask av solskjerming.
- Hvert rom skal leveres med bryterpanel / temp og eller Co2 føler for styring av temp, dimme lys, og overstyre solavskjerming.
- Aktuatorer for varmeanlegg leveres av automatikkleverandør og monteres av rør entreprenør.. Ventiler leveres av rør.

- VAV spjeld leveres av ventilasjonsentreprenør. Styres av bus anlegget. Strømforsyninger medtas her.
- Lysanlegg styres med DALI-gateway. Alle rom skal ha nødvendig antall bevegelse følere på. Se og kap 43 for funksjoner på lys styring og hvilken rom som skal ha lys styring via bus.

Det skal garanteres kompatibilitet, både teknisk og funksjonsmessig, mellom alle komponenter som skal benyttes i BUSen.

Nødvendige avklaringer om grensesnitt mot alle andre fag skal ivaretas.

Alle elektriske installasjoner skal være utført iht. europeiske harmoniseringsstandarder (CENELEC) og Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektronisk kommunikasjon. Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstillende FEU og være CE-merket iht. dette.

Routere, strømforsyninger, interface og annet utstyr skal plasseres i tilhørende fordelinger. Strukturen på BUS linjene skal bygges opp på samme måte som kraftforsyningene og deles opp iht 433 underfordelinger.

Entreprenøren skal medtas alt nødvendig utstyr, programmering og kursopplegg for bus-anlegget.

Målere

Det skal medtas følgende energimåler for varmeanlegg:

- 1 måler pr boenhet.
- 1 måler for varme til ventilasjonsanlegg i felles del.

Det skal medtas følgende vannmålere:

- 1 måler pr boenhet.
- 1 måler for fellesanlegg.

For å registrere elektrisk energi leveres det målere for følgende laster:

- El-bil ladning
- Ventilasjonsanlegg fellesdel
- Automatikkskap
- Snø smelte anlegg fellesdel
- Måler for hver boenhet (forutsatt at det aksepteres en felles everks måler)
- Måler for solcelleanlegg hvis opsjonen innløses

Målere leveres med M bus for kommunikasjon med toppsystemet.

Sentral driftskontroll og automatisering

Alle tekniske anlegg skal leveres klargjort og ivareta kravene og funksjonene som er beskrevet i kapittel 5, samt fagspesifikke anlegg beskrevet i de respektive kapitler.

I tillegg skal det medtas bygg tekniske signaler fra andre anlegg:

- | | |
|------------------------|--------------------|
| • Brannsentral | Drift, feil, alarm |
| • Adgangskontroll | Drift, feil |
| • Overspenningsvern HF | Utløst |
| • Overspenningsvern UF | Utløst |
| • Snøsmelteanlegg | Drift |
| • Nødlys sentral | Drift, feil |

- Sprinkelanlegg A og B alarmer i hht systemskjema sprinkel
- UPS anlegg Feil

Prosess- og oversiktsbilder

Det leveres nødvendige prosessbilder, oversiktsbilder og betjeningsbilder for systemene i byggene. Bildene skal representere prosessen “as-built”.

Oppsett og design skal gjøres i samarbeide med Øksnes Kommune.

Dersom entreprenør ønsker sin logo skal denne kun vises i hovedoversiktsbilde og plasseres slik at nødvendig informasjon i oversiktsbildet ikke får for liten plass.

Oversiktsbilder, Prosessbilder og Dashboard

Dashbord skal kunne bygges og konfigureres av bruker ut fra et innovativt bibliotek som utvides skaleres etter hvert som tjenesteutviklingen innen BigData – IoT – AI (Kunstig intelligens) utvikler seg.

Oversiktsbildene skal bygges opp slik at operatør enkelt kan bla i de ulike oversiktsbildene ved å peke med mus i lister eller andre enkle kommandoer for bildevalg i de ulike oversiktsbilder og prosessbilder. Bildene organiseres etter følgende trestruktur:

- Åpningsbilde som viser plassering og navn på de aktuelle bygninger.
- Bilde(r) for det enkelte bygg med faggrupper i henhold til bygningsdelstabellen.
- For hver faggruppe innen hvert bygg vises en liste med aktuelle anleggsnummer, anleggsnavn og hva anlegget betjener.
- For hvert anleggsnummer skal vises en sumalarm.

Prosessbilder

Det skal lages og programmeres skjermbilder til hvert anlegg/system. Samtlige anlegg og funksjoner skal være representert på bilder. I tillegg skal funksjoner og parametere som ikke har sin fysiske representasjon vises i bilder.

Bildene skal vise prosessen slik den er i anlegget, noe som betyr at alle komponenter som bidrar til å forklare en funksjon skal inngå i prosessbilder. For eksempel Strupeventiler ; Avstengingsventiler ; Innreguleringsventiler ; Trykkstyrte ventiler ; Temperaturstyrte ventiler ; Rikelig med piler som angir prosessretninger ; VAV ; CAV osv.

Entreprenør skal innhente systemskjemaer fra de enkelte entreprenører. Dette gjelder spesielt fra rørentreprenør, ventilasjonsentreprenør, elektroentreprenør og bygningsentreprenør (solskjerming, røykluker, klimastyringer osv.)

Bildene skal ha en detaljeringsgrad slik at operatør gis en god presentasjon av hvordan prosessens hovedkomponenter er koblet sammen. Alle I/O i undersentraler, variabler fra komponenter overført via kommunikasjon og beregnede verdier skal vises i bilder.

Dersom det ikke er naturlig å vise I/O og protokolladresser som en del av en prosess kan tabeller eller plantegninger benyttes.

Det skal benyttes en lik struktur på fargevalget i de ulike bildene.

Selv om bildene vises som vinduer skal i hovedsak hele skjermen utnyttes.

Følgende skal kunne avleses/utføres direkte fra bildene:

- Driftstatus med fargeveksling for alle digitale innganger.

- Alarmstatus med fargeveksling og blink for alle digitale innganger som er definert som alarmpunkt.
- Driftstatus med fargeveksling for alle digitale utganger som ikke har tilhørende driftsindikering. (F.eks. elbatterier)
- Analoge innganger for alle målinger. Måleverdiene skal skifte farge og/eller blinke ved grenseverdialarm. Angivelse av grenseverdialarm for nedre og øvre grenseverdi skal kunne utføres direkte i meny tilhørende dynamisk felt for måleverdien eller via en annen meny i prosessbildet der målepunktet finnes. Grenseverdier skal kunne stilles for alle målinger.
- Analoge utgangssignaler vises som dynamisk tallverdi og/eller søyle.
- 3-veis ventiler skal tegnes med fylte løp der vannmengden varierer. Løp med konstant vannmengde tegnes uten fyll.
- Børverdier for grenseverdier, regulatorer og andre innstillinger som f.eks. grenseverdi for hendelse på utetemperatur skal kunne avleses direkte i bilde og kunne omstilles via en meny i prosessbildet. Det skal i klar tekst fremkomme hva som omstilles.
- Innstilte børverdier for regulering og styring (ikke grenseverdier) skal klart fremgå i bildet og kunne omstilles.
- Kompenseringskurver skal kunne innstilles direkte i bilde og den beregnede børverdi skal vises som tallverdi i bildet.
- Driftvalg velges og vises direkte i bilde med klar tekst. F.eks.sommer/vinter.
- Digitale utganger skal kunne endres ved at funksjonsvender i bilde settes til valgte verdier når tilstrekkelig tilgang er gitt.
- Dersom vender i lokal tavle settes i en av lokalstillingene (ikke SD) angis dette i bilde med en alarmmelding slik at det klart fremgår at objektet ikke kan styres fra bilde eller programmer i systemet.
- Det skal klart fremgå i bildet hvilken stilling funksjonsvender i bilde har.
- Beregnede verdier skal vises direkte i bildet. Det skal klart fremgå hva verdien gjelder.
- Funksjonsbeskrivelse for systemet tilhørende bildet skal kunne leses ved å velge en hjelpefunksjon direkte i bildet.
- «Notatblokk» for systemet tilhørende bildet skal kunne leses og endres ved å velge en hjelpefunksjon direkte i bildet. Notatblokken skal kunne redigeres til bruk i ulike vedlikeholdsoppgaver.
- Trykknapp for valg av neste bilde fremover og bakover (i henhold til liste i oversiktsbilde)
- Trykknapp for valg av et nivå opp.
- Trykknapp for valg av øverste nivå.

Meldingstekst E-post ; SMS ; Push-melding i APP skal levers.

Alarmprioritet, dato og klokkeslett for når alarmen kom, alarmstatustekst, alarmpunktets komponentmerking (eks. +Byggkode=36001 -JV40), alarmtekst (Hva er feil).

For alarmer skal operatør kunne utføre følgende:

- Velge hvilke alarmer som skal overføres.
- Velge hvilke E-postadresser som alarmene skal overføres til.
- Velge tidsområder for når alarmer skal overføres for de ulike brukere

7 UTENDØRS

70 Utendørs, generelt

Generelt er det lagt vekt på en utforming og plassering av nybygget som gir minst mulig inngrep i eksisterende terreng, og hvor bygget tar mye av problematikken i forbindelse med høydesprang mellom øvre og nedre nivå på tomten.

Arealet som skal opparbeides fremgår av tegning A1-01 og A1-02. Totalentreprenøren skal sørge for påvisning av alle ledninger og kabler i området og er ansvarlig for at disse ikke skades under arbeidets gang. Før arbeidene igangsettes, skal totalentreprenøren utføre nødvendig profilering/ nivellering av eksisterende terreng og kontrollere disse høydene mot de foreslåtte nye høydene..

Utover funksjonene beskrevet i de enkelte avsnitt skal totalentreprenør gjøre egne vurderinger slik at alle utomhusarbeidene prises komplett.

Postene i kapittelet skal være komplette og inkludere alle nødvendige ytelser, også opplasting, transport, fyllplassavgift osv. likeledes tilkjøring, internt transport, utlegging til nødvendige nivå, tilkobling til offentlig infrastruktur, opparbeidelse av utomhusarealer, drenering m.m.

Plantearbeider og belegningsarbeider skal utføres av kvalifisert anleggsgartnermester, kvalitetsmessig tilsvarende medlem av Norsk Anleggsgartnermesterlag.

Generelt skal alle flater for sitteplasser, stier osv. bygges slik at det ikke er høydeforskjeller mellom ulike belegg. Særlig viktig er overgangen mellom ute og inne. Her aksepteres ikke høydeforskjell over 10 mm. Alle typer installasjoner som skal bygges skal være uten skarpe kanter. Alle arealer skal generelt være fremkommelige for rullestoler og rullatorer – også med store elektriske rullestoler.

71 Bearbeidet terreng

Gravearbeid

Punktet omfatter arbeid fra og med ferdig grovplanert terreng. Tilpasning til eksisterende terreng skal inngå. Det skal etableres fall fra bygg langs alle fasader.

Punktet omfatter i tillegg nødvendig nedskjæring og bortkjøring av vegetasjon og trær, samt andre utendørs elementer som ikke inngår i ferdig utomhusanlegg.

Gjelder også der hvor det er behov for terrengarrondering. Avrettingen kan skje med lagrede eller tilkjørte masser, men massene skal ha nødvendig kvalitet etter hvilken overbygning ferdig anlegg skal ha.

Oppfyllingsarbeid

Gjelder oppfylling i forbindelse med terrengforming. Det skal fylles opp til underkant overbygning på arealer med fast dekke og underkant vekstmasser på arealer med vegetasjon. Avrettingen kan skje med lagrede eller tilkjørte masser, men massene skal ha nødvendig kvalitet etter hvilken overbygning ferdig anlegg skal ha.

72 Utendørs konstruksjoner

Grube

Det skal medtas drenert betonggrube for fotskraperist ved hovedinngang, inkludert komplett leveranse med gitterrister, bærejern og innstøpningsgods. LxB ca. 4,1 m x 2,7 m., 2 stk.

Avfallsbod

Det skal medtas 2 stk avfallsbod av trykkimpregnert tre, areal ca. 15 m² hver. Avfallsbod skal ha tak.

73 Utendørs VVS

Kapittelet omfatter utførelse av utvendig VVS slik som:

- Grøfter for rør og kummer
- Vannledninger og vann- / brannkummer
- Spillvannsledninger og spillvannskummer
- Overvannsledninger og overvannskummer
- Sluk, sandfang og overvannsrenner
- Fordrøyningsmagasin overvann
- Drenering og drenskummer

Generelle krav til ytelse og utførelse

Totalentreprenøren skal ta med komplett prosjektering av VA-anlegget. Tegningene skal vise alle anlegg i plan i 1:500 og lengdeprofil i LM 1:500 / HM 1:100, med ledningstyper, dimensjoner og fall. Det skal også utarbeides tegninger som viser grøftesnitt, fordrøyningsmagasin og kum- og slukutførelser i 1:20, alle i A1-format, samt kumskisser med stykkelister for alle kummer og tilknytninger i 1:50 i A3.

Totalentreprenøren skal utarbeide alle nødvendige stikningsdata.

All arbeidsdokumentasjon skal utarbeides og fremlegges for oppdragsgiver i god tid før arbeidene starter.

Utendørs VVS (VA)

Følgende dokumentasjon skal fremlegges:

- Rør, ventiler og armaturer med typebetegnelse.
- Type brannventiler.
- Type kummer, sluk, sandfang og overvannsrenner, inkl. forankringer, pakninger i rørgjennomføringer, stiger, rammer og kumløkk.
- Type fordrøyningsmagasin.

Utført anlegg skal dokumenteres:

- Innmålinger og prøving utføres fortløpende med anleggets fremdrift, gjennomgås på byggemøter og oppsummeres som sluttdokumentasjon.
- Komplette sluttdokumentasjon skal foreligge før byggherren overtar anlegget

og sluttoppgjør utbetales. I slutt-dokumentasjonen skal rapporter, FDV-dokumentasjon, innmålinger og bilder inngå.

- Innmålinger skal oppgis med x-, y- og z-koordinater og leveres i EUREF89, UTM, høydereferansesystem NN2000. Måledata skal leveres digitalt i SOSI-format. Objekter skal kodes etter gjeldende SOSI-standard og nummereres etter prosjektkart. Objektene skal også overleveres i pdf-format.
- Det skal leveres «som bygget» tegninger for anlegget, samt foto av alle kummer med nord opp på hvert bilde (digitalt og i pdf-format). Alle kumskisser skal ajourføres og endringer i forhold til prosjektert vises med rød strek / skrift. Ved kumgrupper skal kumskissene vise korrekt innbyrdes plassering, inkludert kumløkkets plassering i forhold til senter kum. Kommunens standard kumkort skal benyttes.
- Høyde på topp lokk / slukrist skal innmåles og kontrollmåles etter at anlegget er ferdigstilt i tilfelle det er gjort endringer etter asfaltering og liknende. Kontrollmålingen skal dokumenteres.
- Knekkpunkt og andre detaljer på ledningen (avgreininger, stoppekraner, endepunkter, bend, endepunkter på varerør m.m.) skal måles med x-, y- og z-koordinater i åpen grøft og dokumenteres med foto.
- Høyde på ledninger skal oppgis med x-, y- og z-koordinater for topp vann- og pumpeledning, og innvendig bunn (renne/ledning) ved selvføllsledninger. Ledninger lagt i kurve skal innmåles for hver 10. m.
- Avstand fra tilkoblingspunkt for grenledninger til senter nærmeste kumløkk skal innmåles.

Kontroll og desinfisering

Totalentreprenøren skal utføre komplett prøving og desinfisering av alle nye anlegg. Det forventes at totalentreprenøren, som en del av eget kvalitetssikringsopplegg, har nødvendige prosedyrer til dette:

- Vannledninger skal trykkprøves, desinfiseres og nøytraliseres før de tas i bruk. Prøveresultater skal oversendes byggherren for godkjenning.
- Spillvannsledninger skal spyles, TV-inspiseres og tetthetsprøves før de tas i bruk. Rapport fra TV-inspeksjon og prøveresultater skal oversendes byggherren for godkjenning.
- Overvannsledninger skal spyles og TV-inspiseres før de tas i bruk. Rapport fra TV-inspeksjon skal oversendes byggherren for godkjenning.

Avlevering

Det skal foretas opprydding og fjerning av alt avfall etter eget arbeid. Dersom dette ikke blir utført, vil byggherren sørge for at avfallet blir fjernet, og utgiftene for fjerningen vil bli belastet totalentreprenøren.

Graving av grøfter

Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente nødvendig informasjon om og påvisning av eksisterende infrastruktur i grunnen, og koordinering med infrastrukturiere.

Graving av grøfter skal utføres iht. gjeldende grøfteforskrift, utgitt av Arbeidstilsynet og kommunens VA-norm med tilhørende henvisninger. Entreprenøren skal selv vurdere forsvarlig sidehelling på grøftene. Om nødvendig skal det benyttes grøftekasser.

Ved gravearbeider i nærheten av eksisterende ledninger eller kabler må ledningene / kablene sikres, omlegges eller utkobles.

Det skal benyttes fiberduk kl. 3 rundt fundament- og omfyllingsmassene der grunnforholdene gjør dette nødvendig.

VA-grøftene skal koordineres mot eventuelle kabelgrøfter, øvrig infrastruktur i grunnen og andre arbeider på byggeplassen.

Vann og avløp

Det etableres ny stikkledningstrase ut fra nybygg til kommunalt nett.

Provisorisk tilknytning av rigg (brakker) må skje til interne ledninger på området.

Tilkoblingspunkt for vann og avløp er vist på kart utsnitt. Det ligger både brannkum og vann- og avløpskum. Dimensjon på vannledningen fra Langryggveien til kum er 110 mm. Større behov kan dekkes ved tilkobling i krysset Rådhusgata – Langryggveien (160 mm), evt. Rådhusgata (250 mm).



Overvann

Prinsipløsning for overvann baseres på å samle opp og fordrøye overvannet fra takflater, samt nye tetteflater utomhus.

Det er ikke utført grunnundersøkelse med innmåling av infiltrasjonskapasitet.

Detaljert overvannsberegning, dimensjonering av rør, samt prosjektering av overvannstiltak og kummer skal utføres av totalentreprenøren.

Drenering

Drensledninger skal legges til drenskummer (sandfang) og drensvannet skal ledes til overvannsledning nedstrøms fordrøyningsmagasiner.

74 Utendørs elkraft

Føringsveier

Det skal medtas nødvendige trekkerør og trekkekummer i bakken for alle elkraft og svakstrøms installasjoner til prosjektet.

For å slippe senere gravearbeider på uteområde for byggetrinn 1, skal og medtas trekke rør fra e verkets nettstasjon, fiberleverandør og fra Bygg 1 frem til tomtegrense for byggetrinn 2.

Utendørs belysning

Belysning montert på bygg er beskrevet i 442.

Gatebelysning tilkoblet kommunalt gatelys:

- For belysning av veier som er markert i utsnitt under her skal det medregnes veilysmaster med LED armaturer.
- Gatebelysning skal tilkobles nytt tenn skap med egen måler / abonnement, kurssikringer, kontaktorer og styres av tidsur og astrour. Anlegget skal leveres ferdig montert og i gang kjørt inn tenn skap. Skap skal dimensjoneres for senere utvidelse av gatelys i området. Tenn skap plasseres ved nettstasjon
- Veilysanlegget skal prosjekteres i hht NEK 600, statens Vegevesens håndbok V124 og gjeldende Renblad.
- Det må på regnes koordinering mot lokalt energiverk for fremføring av strøm til tenn skapet.



Belysning internt i prosjektet

- Innkjøring, vei mellom bygg og parkering og parkering og skal være belyst med lysmaster påmontert LED armaturer.
- Interne gangveier og lekeområde belyses med pullerter.
- I avfallsboder skal det medtas lysanlegg med LED armaturer.
- Armaturer med LED lyskilde skal som minimum tilfredsstillende:
- Krav til bledning og lysnivåer iht NS 12464 og 11001.
- $R_a > 80$.
- L90 100 000 h.
- Mac Adams ≤ 3 .
- Fargetemperatur 3000K
- Det legges vekt på både visuell og belysningsteknisk estetikk.

Lysnivå skal som et minimum tilfredsstillende gjeldene krav i publikasjon fra norsk Lyskultur og UU krav.

Utvendig belysning skal planlegges slik at det blir minst mulig lysforurensing

Anlegget skal tilkobles fellesanlegget og styres av byggets SD-anlegget.

Varmekabler

- Frostutsatte nedløpsrør, takrenner, sluk, etc. skal ha varmematter/varmekabler. I nedløpsrør føres varmekabel ned til frostfri nivå under bakken.
- Inntaksrister, snøfelle og sluk i forbindelse med ventilasjonsanleggene skal utstyres med varmekabler hvis det anset som nødvendig. Behov avklares med VVS
- Det skal være varmekabler foran alle innganger og balkongdører der terrasser er rett på mark.. Varmekabler kombineres med fotskraperister. Omfanget må være så stor at det ivaretar krav til at dører uansett forhold kan åpnes vedd brann. Normalt 2-2,5 meter utenfor dør og i 2 x dørbredden.
- Varmekabler skal styres av egen automatikk med snø/fuktfølere samt fra SD-anlegget. Drift og feilsignal til SD anlegg

Kursopplegg for elbil ladning og motorvarmere

Ladere for el-biler

Det skal medtas ladestasjoner for el-biler på felles parkeringsplasser mot nord. Ferdig montert og i drift satt inkl kabler rør, fundamenter og programmering opp mot Cloud Charge

Øksnes Kommune benytter i dag Defa ladere og Cloud Charge, og ønsker å videreføre dette.

- Det skal i prosjektet leveres 5 stk ladere. Tilførsler og rør skal dimensjoneres for utvidelse til totalt 10 stk lade uttak.
- Ladere montert på frittstående stolper. Hvis hensiktsmessig monteres 2 ladere pr stolpe. Stolper leveres med nødvendige connection kit.
- Ladestolper monteres på fundament med cc160
- Det er forutsatt maks samtidig ladning på inntil 5 kW pr lader Tilførsler legges i rør fra Bygg 1.
- El-billadere skal leveres med lastbalansering og tilkobling til Cloud Charge.

Uttak for motorvarmere

Det skal leveres uttakssøyler med uttak for motorvarmere på alle parkeringsplasser.

For parkering i Nord legges tilførsel til fellesanlegg i Bygg 1. For Bygg 2 og 3 legges tilførsel til respektive bygg.

75 Utendørs tele og automatisering

Kabelgrøfter med trekkerør for fiber fra ekstern fiberleverandør og intern fiber for Øksnes kommune skal etableres fra tomtegrense inn til hovedfordelingsrom. Koordinering med fiberleverandører og kommune skal være inkludert.

76 Veger og plasser

Dekker og underbygning i områder tilgjengelig for kjøretøy skal være beregnet for kjøring med brannbil. Det er opp til totalentreprenøren å dimensjonere så vel underbygning som bærelag, drenering, frostsikring, samt dekketykkelsen.

Veier og plasser med topplag av asfalt

Hovedadkomst vei, parkeringsplasser, samt snuareal og internveier skal utføres med dekke av asfalt. Statens Vegvesen håndbøker legges til grunn for prosjektering av kjørbare veier i planområdet.

Plasser med dekke av tre

Det skal etableres terrasser av tre i som vist på tegningsgrunnlaget. Det skal benyttes 28x128 mm terrassebord, trykkimpregnert. Terrassebord skal festes til trykkimpregnert tilfarere med terrasseskruer.

77 Park og hage

Under alle plantefelt på dekker skal det være et drenerende sjikt, tetningslag og nødvendig avrenning slik at jorda dreneres ut og at det ikke blir stående vannansamlinger i vekstjordsjiktet.

Det skal plantes i henhold til tegning A1-02. Totalentreprenør skal utarbeide planteplan og planteliste.

Totalentreprenør skal dokumentere at jord, planter og frø produkter er iht. krav som stilles. Så- og plantetidspunkt tilpasses best mulig resultat for plantenes utvikling. Trær skal plantes i samme høyde eller noen cm høyere enn de har stått i planteskolen.

Tetningslaget på steinfylling skal ha jevn tykkelse, være tett nok til å holde på massene, men ikke så tett at den ikke drenerer overflatevannet. Tetningsmasser velges av totalentreprenør.

Alle plantehull/-groper for vegetasjon samt plenarealer skal tilføres vekstjord. Med vekstjord forstås jord som har en slik sammensetning av mineralsk og organisk materiale at den er egnet som dyrkningsmedium for planter. For gressarealer, plantefelt med prydgress og klatreplanter skal det benyttes vekstjord med høy kvalitet. Jorda skal være ferdig gjødslet og kalket når den legges ut. Jorda skal være fri for rotugas.

Dybde/volum på vekstjord fordeler seg slik:

- Trær: ca. 5 m³ vekstjord pr tre

- Buskfelt: dybde vekstjord 40 cm
- Gress: dybde vekstjord 15 cm

Busker, siv og stauder

Miks av stauder skal være tilpasset klima og voksested. Planteplan skal fremlegges byggherre for godkjenning før bestilling. Det skal legges til grunn min 8 planter/m².

Trær

Posten omfatter levering og planting av stedstilpassede løvtrær, inkludert rør for vanning og gjødning. Det skal benyttes norske trær. Blanding av bjørk og rogn, min. størrelse: so 16-18. For bartrær gjelder sh: 250-300 cm.

Trærne skal bindes til 3 rundstokker med solide dimensjoner på stokker og bindemateriale. Øverste binding skal festes ca. 100 cm over rothalsen. Støttestikkerne skal rammes ned i grunnen før treet settes på plass. Bindingen skal ikke gnage på barken, og skal fjernes etter to vekstsesonger.

Blomstereng

Blomstereng skal være stedstilpasset. Blomsterfelt i asfaltdekke skal kantes med granitt storgatestein med null vis.

Gres

På gressarealer skal det sås stedegen gressblanding tilpasset nordnorsk klima. Gressarealer skal ha 95 % dekningsgrad ved overtakelse, være i god vekst og uten skjemmende ugress.

78 Utsyr

Benker

Det skal medtas fast sittebenker av tre som vist på tegning A1-02. Benker skal ha ryggstøtte, utforming og kvalitet som type Vestre fra Vroom. Posten inkluderer levering, montering og fundamentering.

Sykelstativ

Det skal monteres 10 stk. sykkelstativ av typen Veksø KL80 eller tilsvarende. Sykkelstativene skal plasseres som vist på tegning A1-02. Posten inkluderer levering, montering og fundamentering. Monteres etter retningslinjer fra leverandør.

Lekeutstyr

Swingapparat 1 stk, Freestyler fra HAGS eller likeverdige kvalitet.

Sandkasse av trykkimpregnert tre med lokk/netting inklusiv sand og underlag.

Scene

Treavdekket scene, trykkimpregnert tre. Høyde ca. 300 mm.

79 Andre utendørs anlegg

Vann

Det skal anlegges en vanndam. Utforming skal være i henhold til tegning A1-02. Dam skal bygges med nødvendig oppbygging som sikrer tilstrekkelig tetting. Tetningsduker, fiberduker etc. skal ikke være synlig på overflaten. Dybde dam ca. 0,7 m på dypeste punkt. Bunn av hele dam dekkes med elvegrus i ulike fraksjoner.



8 PROSJEKTERING

8.1 Krav til prosjektering

Totalentreprenøren skal overta det grunnlaget som er prosjektert av byggherrens rådgivere og har ansvaret for å fullføre prosjekteringen i henhold til gjeldende forskrifter, krav og bestemmelser mv.

Bygget skal prosjekteres og oppføres som beskrevet i denne beskrivelse og vist på vedlagte tegninger. Eventuelle avvik fra beskrivelse og/ eller tegninger skal tydelig fremgå som forbehold i tilbud.

Totalentreprenøren skal knytte til seg kvalifiserte rådgivere innen alle fagområder som er relevant for bygget som skal oppføres.

Totalentreprenørens prosjekteringsgruppe skal også bestå av egen ITB-koordinator som skal sørge for koordinering og kvalitetssikring av tekniske fag og grensesnittene mellom disse i henhold til NS 3935 siste gjeldende utgave.

Prosjektet skal prosjekteres og detaljeres med tegninger, beregninger og redegjørelser til et slik nivå at alle utførelser og materialvalg entydig og målsatt fremgår klart for byggherrens beslutningstakere før produksjon. Deretter skal det samme grunnlaget (godkjent som arbeidstegning) benyttes til produksjon, utført av det enkelte utførende ledd. Bygget prosjekteres ut fra nøkterne og gode tekniske og økonomiske betraktninger, hvor investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader inngår i vurderingen.

All tegningsdistribusjon og åpenBIM filutveksling skal skje gjennom prosjekthotell. Byggherren skal ha alle arbeidstegninger og redegjørelser til gjennomsyn minimum 14 dager før bestilling materiell og/ eller produksjon.

ARK ifc-modeller er vedlagt til orientering. Modellen er ikke nødvendigvis korrekt iht. mengder og informasjon, og ikke fullt utviklet. Den er kun ment å være et geometrisk supplement. Teknisk beskrivelse og øvrige vedlagte dokumenter gjelder foran modell.

Vedlagt brannteknisk notat er ikke utfyllende i forhold til alle relevante krav knyttet til sikkerhet ved brann. Komplette branntekniske tegninger må utarbeides som en del av videre prosjektering.

8.2 Uavhengig kontroll

Byggherre er ansvarlig for kontrahering av uavhengig kontroll foretakene.

8.3 Ansvarlig søker

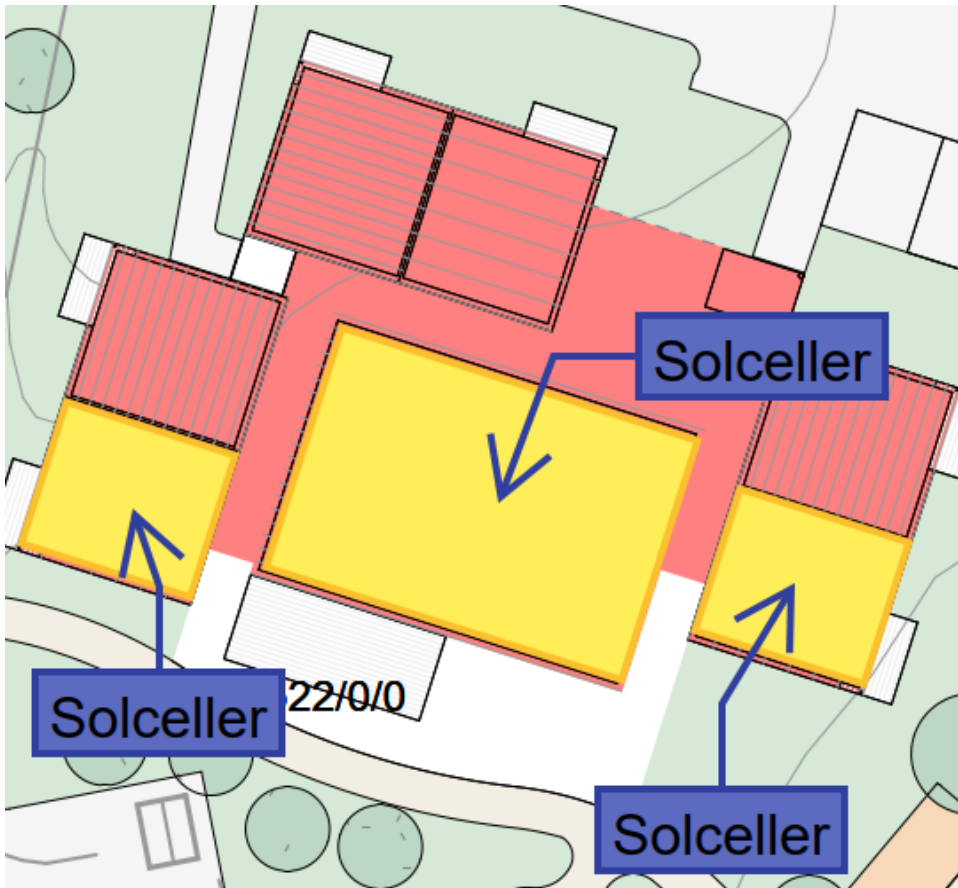
Oppdragsgiver har søkt om rammetillatelse. Totalentreprenør skal overta rollen som ansvarlig søker fra mottak av rammetillatelse til ferdigattest.

Oppdragsgiver har søkt om Arbeidstilsynets samtykke.

9 Opsjon solcelle anlegg

Det skal som opsjon leveres et komplett solcelleanlegg ferdig prosjektert, montert, tilkoblet, idriftsatt og testet på bygg 1. Målet med installasjonen er å sikre kostnadseffektiv egenproduksjon av energi samt å bidra til å styrke byggherres grønne profil.

Det skal prises solcelleanlegg på takflater angitt i figur under, med maksimal utnyttelse av takflatene. Areale ca 450m²



Solcelleanlegget skal leveres nøkkelferdig, og inkludere alt nødvendig utstyr og komponenter, og ferdig tilkoblet i byggets hovedfordeling. Nødvendig utstyr i hovedfordeling skal medregnes som en del av opsjonen. Alle nødvendige anskaffelser, bruk av materialer, utstyr og verktøy skal være inkludert i tilbudet. Hensyn til brannikkerhet, bæring, vær og vind må hensyntas i opsjonsprisen.

Solcelleanlegget skal leveres med komplett system for online-sanntidsovervåking og -kontroll, og data fra solcelleanlegget skal innlemmes i byggets SD-anlegg og byggherres energioppfølgingssystem (EOS). All nødvendig kabling, utstyr for datalogging, overvåkning og dataoverføring samt arbeid i forbindelse med implementering mot SD-anlegg og EOS skal inngå i tilbudet

Merk at solcelleleveransen vil kreve koordinering mellom flere fag, og totalentreprenør (TE) står ansvarlig for å avklare alle grensesnitt mellom TE, arkitekt og underentreprenører knyttet til solcelleleveransen.

Alt installasjonsarbeid skal utføres på en sikker måte iht. gjeldende norske krav til arbeid på tak, arbeid i høyden, FEL, FSE, osv. Alle kostnader knyttet til transport, tilkjøring, rigging og drift av nødvendig utstyr, verktøy og fasiliteter for personell som utfører installasjonen skal være inkludert i tilbudet. Dette inkluderer også nødvendig utstyr og verktøy for arbeid i høyden.

I tilbud fra TE skal det oppgis størrelse og pris på tilbudt solcelleanlegg i kWp.

Følgende parametere skal dokumenteres og tydelig fremgå i tilbudet:

- Simuleringsrapport av tilbudt anlegg
 - Installert effekt (kW_p)
 - Forventet årlig energiproduksjon ($kWh/år$)
 - Total forventet energiproduksjon gjennom en levetid på 30 år (kWh)
 - Spesifikk ytelse ($kWh/kW_p/år$)
 - Beregnet performance ratio (%)
- Totale systemkostnader (NOK ekskl. mva.)
- Total systemkostnad per installert effekt (NOK/ kW_p ekskl. mva)
- Estimert CO_2 -utslipp/karbonfotavtrykk ($CO_2-e/kWh/levetid$, for en levetid på 30 år) med beskrivelse av hvordan dette er estimert.
- Der tilgjengelig, EPD-dokumentasjon for valgte solcellemoduler

I god tid før arbeidets oppstart skal det utarbeides detaljerte arbeidstegninger.