



FORSVARSBYGG

Ytellesbeskrivelse for prosjekteringsgruppeleder for (prosjektnavn og nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 22.01.2020

YTELSESBESKRIVELSE FOR PROSJEKTERINGSGRUPPELEDER – PGL

Prosjekteringen skal ivareta lover, regler og generelle krav til prosjektering. Dokumentet henvises bla. til norsk standard(NS), teknisk forskrift(TEK), GTIN, TFM og plan og bygningsloven(PBL). Prosessen bygger på Statens gjennomføringsmodell og Forsvarsbyggs (FBs) maler. Gjenbruk skal etterstrebers og nybygg og rehabiliterte bygg skal inneholde møbler og utstyr inklusiv storkjøkken, lagerutrustning, verkstedsutrustning, målmateriell, IKT-systemer og –utstyr.

Malen må tilpasses prosjektet ved å endre, slette eller legge til ytelser etter behov.

Fase/ post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
0. PGLs oppgaver i alle faser:			
0.1	Være ansvarlig kontrollerende foretak for prosjekteringen og utførelsen (KP og KU).	Notat	SHA-plan og SJA-punkter (Sikker- Jobb-Analyse) legges til i KVVU og SSD.
0.2	Vurdere behov, gjennomførbarhet, fremdrift og prosjektkostnad	Notat	Utarbeide føringer for videre planlegging
0.3	Sørge for optimal organisering, ansvars- og oppgavefordeling med definerte hoved- /delprosessser/milepeler/avhengigheter, organisering og digitale verktøy slik at prosjektet kan gjennomføres innenfor vedtatte rammer.	Miljøoppfølgings -/Fremdrifts-/ Prosjekterings-/ Kvalitetsplan m/sjekklistor og aksjonslister	Samhandlingsplattform og optimal ressursutnyttelse ved systematisk ferdigstillelse fra planlegging til overlevering, basert på arbeidspakkene som har frister og kvaliteskrav.
0.4	Være bindeledd mellom PG, bruker, tiltakshaver og offentlige myndigheter. Avklar om kommunen har eByggesak.		Forhold som trenger oppdragsgivers behandling/godkjenning i god tid blir fremlagt for denne med utredning av konsekvenser.
0.5	Aktivt bidra til at prosjekteringsgruppa (PG) har nødvendig fagkompetanse, sammensetning, verktøy og utfører de ytelser som fremgår av kontrakt. Følge opp bemanningen og sørge for at disse utfører kontraktsfestede ytelser og har rett autorisasjon.	Notater	Utarbeide forespørsler, innstillinger og kontaktsutkast for å få på plass den rette rådgivergruppen.
0.6	Utføre byggbarhetskontroll i sammenstilt modell er akseptert. Vurdere tilleggskrav fra PG. Følge opp og rapportere økonomi og tidsforbruk i prosjekteringsgruppen.	Rapport	Månedlig
0.7	Innkalle, lede og referere møter i prosjekterings- og brukergruppen, samt sørge for at referater distribueres til møtedeltakerne og andre parter. Samt utarbeide grunnlag for FBs videre rapportering.	Møtereferat med aksjonslister og sammenstilt BIM på samhandlings- rom.	Etablere felles forståelse for informasjonssikkerhet, samhandling og ansvar. Avklare grensesnitt knyttet til fag og leveranser.
0.8	Ajourholde mål, behov og rammer for prosjektet.	Notat	Kvalitetssikre leveranser mot romfunksjonskrav i dRofus jfr. NS 3457-3 og -4. Innredning og tekniske sluttkomponentene som er synlig i rom skal ha GTIN varenummer.
0.9	Delta på alle møter som PL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
0.10	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for prosjekteringsgruppeleder for (prosjektnavn og nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 22.01.2020

Fase/ post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
1. IDEFASE er en fase bruker har for å ta frem et beslutningsunderlag for porteføljedefineringsprosessen.			
1.1	Eventuelle oppgaver i fasen utformes ut fra behov.		
2. KONSEPTFASE for å etablere en konseptvalgutredningen (KVU) som dokumenterer og viser sammenhengen fra et identifisert behov til valg av et alternativ, basert på en helhetsvurdering av den løsningen som best ivaretar prosjekts mål og rammer.			
2.1	Ansvar for å styre PG jfr. PGLs oppgaver beskrevet i innledning post 0 frem til en samlet kvalitetskontrollert	Rapport	Med vedleggene behovsanalyse, kravdokument og mulighetsstudie med en anbefalt løsning.
3. FORPROSJEKTFASE for å ta frem et beslutningsunderlag for en fremtidig gjennomføring av prosjektet gjennom å utrede alternativet eller løsningen som er godkjent gjennom behandlingen av konseptfasen og utarbeidet et kravdokument for løsningen sammen med bruker.			
3.1	Ansvar for å starte og styre PG jfr. PGLs oppgaver beskrevet i innledning post 0.		
3.2	Skissere anskaffelsesstrategi/entrepriiseoppdeling med tiltaksprofil	Notat	Tiltaksprofil i.h.t. PBL og revidere kontrollplanen.
3.3	Befare og berike tilstandsanalyse fra nivå 1 til 2 for det mest relevante eksisterende bygget.jfr. NS.	Notat	
3.4	Sørge for utarbeidelse av samlet kostnadsoverslag og fagbeskrivelser.	Rapport inkl. NS3459-fil	Ved avvik fra kostnadsrammen gis forslag til korreksjoner.
3.5	Koordinere, sammenstille, kvalitetskontrollere og komplitere sentralt styringsdokument (SSD)	Rapport med vedleggene:	
3.6		Kravdokument	oppbygning og oppfølging av standardiserte romfunkskrav og artikler gjøres i dRofus med NS koder og navn for romfunksjoner
3.7		Beskrivelse	Sammenstilling av fagnotatenes oppsummering, energiutredning jfr. NS3935, LCC-analyse og BIM med byggbarhet og arealkontroll.
3.8		Framdriftsplan	inkl. fil som er lesbar for MS-Project taktplan jfr.
3.9		Driftskostnadsanalyse for valgt alternativ	
3.10		Kostnads- og usikkerhetsanalyse	Overslaget er supplert med NS3459-fil lesbar for Calcus.
3.11		Samfunnsøkonomisk analyse	
4. GJENNOMFØRINGSFASE for aktiviteter som er nødvendig i fremskaffelsen av det definerte tiltaket, basert på det sentrale styringsdokument og mottatt oppdrag.			
4.1	Ansvar for å starte og styre PG jfr. PGLs oppgaver beskrevet i innledning post 0.		Inkl. plan for entrepriiseorganisasjon
4.2	Sørge for anbudsdokumentene inkl. ytre miljø, "Rent bygg", avfallshåndtering og FDV-krav blir utarbeidet, sammestilt og kvalitetssikret i samsvar med tiltakshavers og andre relevante krav.	Anbudsdokumenter jfr. entrepriiseform.	Supplert med kvalitetssikret beskrivelse (NS3420-fil lesbar for G-prog), tegninger og sammenstilt modell jfr NS8360 metode 2, byggbarhet, innredning og arealkontroll.
4.3	Sørge for prekvalifisering, gjennomgang med oppdragsgiver, anbudsdokumentene og koordinere svar jfr. prosjektsikkerhetsplanene inkl. ytre miljø, "Rent bygg", avfallshåndtering	Notater anvendbart i KGV(Mercell).	Kvalitetssikret beskrivelser (NS3420-fil for digital prising), tegninger og sammenstilt modell

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for prosjekteringsgruppeleder for (prosjektnavn og nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 22.01.2020

Fase/ post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
	og FDV-krav blir utarbeidet, sammestilt og kvalitessikret i samsvar med tiltakshavers og andre relevante krav.		for kontraktsdokumeter (NS 8405/8407)
4.4	Sørge for avklaringer, vurdering av kompetanse/byggeplassadministrasjon/kapasitet, oppfølging av sikkerhetsplan, usikkerheter og forbedingsmuligheter blir ivarettatt og beskrevet i innstillingen.	Rapport	Ajourføre samlet kalkyle supplert med sammenstilte tilbud lesbart for G-prog samt
4.5	Delta i byggemøter inkl. forberedelse og oppfølging. (Disse kan ha varierende hyppighet, normalt hver 2. uke) og aktivt anvende sammenstilt modell og aksjonslister.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
4.6	Ajourholde samlede endringslister Utarbeider samlet liste med grunnlag for og oversender denne til BL for endelig utarbeidelse av endringsmeldingen. Bistand ved oppgjør- og kontraktsspørsmål	Grunnlag for endringsliste	Samarbeidsrom med godkjenningssflyt
5. AVSLUTNINGSFASE - sikre at prosjektene avsluttes på en kontrollert og styrt måte. Hensikten er å gjennomføre den avsluttende overføring til drift (eksempelvis prøvedriftsperiode) og gjennomføre terminering av prosjektet med tilhørende avslutningsaktiviteter, slik at involvert personell ivaretas, kontoer avsluttes og prosjektmateriell er overført til rett instans.			
5.1	Koordinere rådgivere og entreprenør i tilknytning til endinger, «Som bygget»-tegninger/BIM, FDV-dokumentasjon, utarbeidelse av servicekontrakter, prosjektevaluering, slutterklæringer og overtakelse	Rapporter	
6. REKLAMASJONS-/GARANTIFASE			
6.1	Bistå tiltakshaver i reklamasjonsfasen		
6.2	Delta i reklamasjonsbefaring etter 1, 3 og 5 år	Referat	
6.3			



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

YTELSESBESKRIVELSE FOR RÅDGIVENDE INGENIØR ELEKTRO – RIE

Prosjekteringen skal ivareta lover, regler og generelle krav til prosjektering nedfelt bla i TEK og PBL, følgende punkter er beskrevet for å klarlegge arbeidsomfanget slik at prosjekteringsgruppen bedre kan høste nytteverdi ut fra hverandres arbeider underveis i prosessen. *I merknadsfeltet skal «Notat» forstås som ett innspill til et større dokument, mens «rapport» er et endelig dokument.*

NB: Dette er en mal som må tilpasses det spesifikke prosjekt. PL må gjennomgå alle «standardytelser» og ved behov endre, slette eller legge til ytelser slik at ytelsesbeskrivelsen inneholder de ytelser som er nødvendige i prosjektet. (Ytelser som refererer til lovverk og FBs konkurransegrunnlag skal bestå.)

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
0. ANLEGG			
0.1	Belysning innendørs		
0.2	Belysning utendørs		
0.3	Varmesystem (elektrisk/vannbåret)		
0.4	Snøsmelteanlegg		
0.5	Intern kommunikasjon		
0.6	Sentral driftskontroll – byggautomasjonssystemer		Utarbeide underlag for RIV
0.7	Tele- og datakommunikasjon		BUS-teknologi forutsettes på tele- og automatiseringsanleggene
0.8	IT-anlegg		
0.9	Brannalarmanlegg		Anlegget skal styre slukkeanlegget medtatt av RIV
0.10	Innbruddsalarmanlegg		
0.11	Antenneanlegg		
0.12	AV-utstyr		Prosjektering av utstyr skal ikke medtas
0.13	Heis		
0.14	Intern transport		
0.15	Reservekraft/nødstrømsaggregat		Løsningen reservekraft/UPS må faglig vurderes Momenter som må avklares: ytelser, reservekapasitet, hva som skal dekkes av prioritert kraft, montasjeforhold, ekstern tank, kjøleforhold, eksosutløp, plassering av generatorbryter etc.
0.16	UPS – avbruddsfri strømforsyning		Løsningen reservekraft/UPS må faglig vurderes
0.17	GPU – Ground Power Unit (400 Hz)		Omformer for 400 Hz
0.18	Militært sikkerhetsanlegg		
0.19	Overvåkingssystem m/elektronisk låssystem		
0.20	Jording/lynvernanlegg		
0.21			
1. ORGANISERING			

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

1.1	Ingen ytelser under pkt. 1. "Organisering".		
1.2	Ytelser under pkt. 1."Organisering" gir føringer for både tidligfase og gjennomføringsfase". Forsvarsbygg har bruksrett til fil-materialet og fabrikkspesifikke opplysninger i forbindelse med det aktuelle bygget i påfølgende faser, inklusivt driftsfasen. Hvis annet ikke er oppgitt skal følgende være det juridiske hierarkiet for anbudsdokumentene; 1) beskrivelse, 2) tegninger, 3) modell.		Forhold til militær sikkerhet skal spesielt ivaretas.
1.3	Benytte Forsvarsbyggs rammeavtale for digitalt samhandlingsrom og levere i avtalt mappe på eRoom om ikke annet er avklart.		Egenkontroll utføres iht. kontorets kontrollsystem og prosjektets sikkerhetsinstruks.
1.4	Bygningsinformasjonsmodeller (BIM) skal utformes jf. FB sin Prosjekteringsveiledning BIM spesielt mht. NS3940, NS8351 og TFM-komponentklasse som første del av navn.		
1.5			
2. PROGRAMMERING - KONSEPTDOKUMENT			
2.1	Vurdere tidsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
2.2	Utarbeide programkrav, inkl. romkrav teknisk rom	Notat	Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder skal legges til grunn
2.3	Klargjøre tekniske forutsetninger for elektrotekniske anlegg, samt innhente nødvendig opplysninger fra El-verk, televerk, etc. også med hensyn på militær sikkerhet. Videreføring av eksisterende anleggsløsninger for å ivareta krav om enhetlige løsninger samt standardisering av grensesnitt skal vurderes.	Notat	
2.4	Vurdere eksisterende bygninger og anlegg (befaring og eksisterende tegninger) med hensyn på brukbarhet, ut fra tilstand til tekniske anlegg.	Notat	
2.5	Utarbeide tilstandsrapport for eksisterende tekniske anlegg.	Notat	Utarbeides i samarbeid med resten av PG
2.6	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
2.7	Møtedeltakelse		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
2.8			
3. SKISSEPROSJEKT (som del av konseptdokumentdokumentfasen)			
3.1	Vurdere tiltakshavers programkrav	Kommentar, notat	
3.2	Bistå i arbeidet med utarbeidelse av fremdriftsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
3.3	Utarbeide kvalitetsplan med sjekkliste for eget arbeid	Kvalitetsplan m/sjekkliste	
3.4	Utarbeide kontrollplan for egne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven	Kontrollplan	

Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

3.5	Vurdere kravdokument fra Forsvarsbygg, kommentere dette	Kommentarer, notat	
3.6	Utarbeide rombehov, kommentere ARKs planer. Tekniske rom og føringsveier for elektrotekniske anlegg i nødvendig grad, omfang og størrelse må medtas på hensiktsmessig sted i bygget, også med tanke på fremtidige endringer og ombygginger. Krav til plassering av rom, utstyr og installasjoner i forbindelse med EMC-forhold må ivaretas.	Skisser	
3.7	Vurdere tomt (befaring) ut fra føringsmessige forhold (hvor føre tekniske anlegg/hvor hente strøm)	Notat	
3.8	Vurdere eksisterende installasjoner (befaringer og eksisterende tegninger) ut fra elektrotekniske forhold.	Notat	
3.9	Vurdere ARKs skisseforslag med hensyn til plassbehov, plassering og føringsmuligheter av tekniske installasjoner for elektro-fagene	Notat	
3.10	Vurdere alternative systemer.	Notat	
3.11	Vurdere alternative prinsipper og kvalitetskrav i forbindelse med plassering av tekniske installasjoner og føringsveier	Notat	
3.12	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
3.13	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
3.14	Delta i alle møter som PL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
3.15			
4. FORPROSJEKT			
4.1	Vurdere tiltakshavers skisseprosjekt	Notat	
4.2	Ajourføre skisseprosjekt	Ajourføre	
4.3	Vurdere prosjekteringsplan og gi innspill til PGL	Innspill til prosjekteringsplan	Utarbeides i samarbeid med PGL
4.4	Følge opp og ajourføre kvalitetsplan med sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
4.5	Utarbeide BIM som enkelt viser Teknisk areal (TEA) for tekniske rom/fordelinger som ifc-space og basisinstallasjoner knyttet til enkelte utvalgte standardrom skal vise eksempler på utstyr med NS8351 på tresiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn. jf. dokumentplan/ leveringsplan	BIM (ifc), forenklede tegninger og prinsipp-løsninger	
4.6	Følge opp kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
4.7	Foreta befaring, målinger og opptegninger av eksisterende tekniske anlegg	Tegninger/notat	
4.8	Alternativutredning av systemer. Vurdere omfang. Dimensjonering ut fra erfaringstall.	Notat systemskjemaer	Utføres i samarbeid med øvrige rådgivere

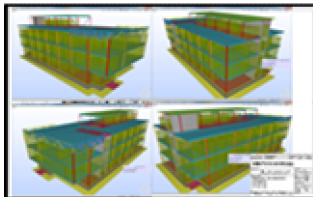
Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

4.9	Fastleggelse av rombehov, føringsveier	Skisser	
4.10	Kontakt med myndighetene, forhåndsuttalelse for å oppnå byggetillatelse, el-verk, televerk etc.	Referater, brev	
4.11	Utarbeide forprosjektbeskrivelse	Beskrivelse	
4.12	Utarbeide kostnadsoverslag for hvert fag. Kalkylen danner grunnlag for PLs oppstilling av prosjektkostnaden.	Kostnadskalkyle	Kostnader skal beregnes og presenteres i henhold til NS 3451 og NS 3453. Presentasjonen skal vise både en- og tosiffernivå dersom annet ikke er avtalt. Alle kostnader skal angis som totalsum pr. konto og som kr per m ² BTA.
4.13	Delta i usikkerhetsanalyse		
4.14	Revidere forprosjektet etter usikkerhetsanalysen	Ajourføre	
4.15	Årskostnads-/livsløpsvurderinger	Rapport	
4.16	Entrepriiseplan – innspill til	Notat	
4.17	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
4.18	Delta på prosjekteringsmøter, brukermøter og andre møter, som prosjektleder innkaller til		(Anqi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar))
4.19			
5. DETALJPROSJEKT			
5.1	Vurdere tiltakshavers forprosjekt	Notat	
5.2	Ajourføre forprosjektet etter behandling hos tiltakshaver	Ajourføre	
5.3	Følge opp fremdriftsplan/prosjekteringsplan og gi innspill til PGLs ajourføring av denne	Innspill til Fremdriftsplan/Prosjekterings-plan	For egne arbeider frem til ferdig prosjekt
5.4	Følge opp kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
5.5	Følge opp kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
5.6	Kontakt med offentlige myndigheter	Søknad/brev	Inkl. nødvendige søknader/bistand ved søknader
5.7	Utarbeide BIM for basisinstallasjoner som el-fordeling, kabelstige, kabelbro, rørføringer, bunter rør og kabelkanaler for produksjon av masseuttrekk til beskrivelse og leveranser jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS 8351 på firesiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn, uttak og utstyr skal angis. Mengdeutaksregel for EL og «BIM-validation» under Information Takeoff i Solibri eller tilsvarende skal være bestått og hvor typenavnet fremkommer i kartotekkortet «identifikasjon» og «klassifikasjon». For detaljer som foreligger i SINTEF-byggforskserien eller annen fagserie, som danner norm/sedvane, skal disse benyttes.	BIM (ifc) og anbudstegninger	Utomhusplan utarbeides i samarbeid med LARK 

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

	For integrerte tekniske installasjoner i bygg skal NS3935 anvendes for å unngå dupliserte/parallele systemer og unødig kabling.		
5.8	Beregninger for beskrivelse av endelige dimensjoner/mål av alle anlegg • lysberegninger • spenningsfalls-, kortslutnings- og selektivitetsberegninger • effektbehovsberegninger	Notat	
5.9	Design av tekniske installasjoner og spesifikasjon av konstruksjonsdetaljer • Dimensjonering og valg av komponenter til oppvarming, belysning, styringssystem, energioppfølgingssystem. • Oppdatere belastningsberegninger (temperaturforløp, energi/effekt) • Oppdatere energibudsjett		
5.10	Utarbeide anbudsmateriell med beskrivende mengdeberegning basert på NS 3459, 3420, 3450, 8405, 8407 med navngiving som stemmer med BIM.	Beskrivelse	
5.11	Utarbeide mengdeoppstilling for bygningsmessige hjelpearbeider basert på NS 3420.	Beskrivelse	
5.12	Kontrollere/kvalitetssikre tegninger og beskrivelser, slik at de er i samsvar med utarbeidde tegninger og beskrivelser for øvrige faggrupper.	Notat	I henhold til kvalitetsplan
5.13	Komplettere fagmodell og tegninger opp til arbeidstegninger.	Komplettere	
5.14	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
5.15	Delta i alle møter, som PL eller PGL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
5.16			
6. KONTRAHERING			
6.1	Foreta prekvalifisering av entreprenører/leverandører.	Innstilling	
6.2	Kopiering og utsendelse av anbud – åpen anbudskonkurranse	Anbuds-dokument	
6.3	Besvare ev. spørsmål fra entreprenører/leverandører i anbudsfasen	Notat	
6.4	Delta på anbudsbeferinger som arrangeres av PGL	Innspill til referat	
6.5	Delta på anbudsåpninger som arrangeres av PGL	Innspill til anbudsprotokoll	
6.6	Evaluerer og innstiller til valg av entreprenører	Innstilling	Spesielt vurderes forhold som kompetanse, byggeplassadministrasjon og kapasitet
6.7	Delta i avklaringsmøter og kontraktsforhandlinger med entreprenører som arrangeres av PGL.	Innspill til referat	
6.8	Følge opp sikkerhetsplanen med bl.a. hensyn på sikkerhetsklarering av entreprenører	Rapport	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

6.9	Delta i vurderinger om ev. besparelser	Notat	
6.10	Utarbeide kontraktsdokumenter i henhold til NS 8405/8407	Kontrakt	Baseres også på mal fra Forsvarsbygg
6.11	Ajourføre kalkyler for egne fag og gi innspill til prosjekteringsleder.	Ajourføre	
6.12	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
6.13	Delta på alle møter som PL eller PGL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
6.14			
7. PRODUKSJON			
7.1	Gi innspill til PGLs oppdatering av prosjekteringsplanen	Innspill til prosjekterings-/fremdriftsplan	
7.2	Prosjektgjennomgang med alle entreprenører, i samarbeid med PGL og BL	Møtereferat	
7.3	Følge opp og revidere kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
7.4	Følge opp og revidere kontrollplan i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
7.5	Delta i byggemøter inkl. forberedelse og oppfølging. (Disse kan ha varierende hyppighet, normalt hver 2. uke)		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.6	Oppfølging av entreprenørenes kontrollplaner	Notat	
7.7	Delta i befaringer som arrangeres av BL, og gi innspill til referat	Innspill til referat	
7.8	Utarbeide grunnlag for endringslister m/dokumentasjon. PGL utarbeider samlet liste for PG og oversender denne til BL, for endelig utarbeidelse av endringsmeldingen.	Grunnlag for endringsliste	
7.9	Utarbeide innreguleringsunderlag for entreprenørene	Rapport	
7.10	Delta i kontroll, utprøving av anlegg	Rapport	Bl.a. kontrollere effekt- og energiforbruk mot kontraktens krav og spesifikasjoner
7.11	Bistand ved oppgjørs- og kontraktsspørsmål		
7.12	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
7.13	Delta i alle møter, som PL, PGL, eller BL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.14			
8. OVERTAKELSE			
8.1	Delta i ferdigbefaring og gi innspill til referat, som skrives av BL	Innspill til referat	
8.2	Sørge for at tilkobling av alarmanlegg til for eks. brannvesen o.a., blir utført	Rapport	

Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør elektro for (prosjektnavn og- nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjonsdato 19.11.2018

8.3	Etterprøving av anleggene	Rapport	
8.4	Bistå ved overtakelsesforretning og gi innspill til referat som skrives av BL	Innspill til referat	
8.5	Gi informasjon til branndokumentasjon, som utarbeides av RIBRANN	Innspill til brann-dokumentasjon	
8.6	Ajourføre tegninger «som bygget»	Ajourføre tegninger	
8.7	Innhente og samle FDV-dokumentasjon i henhold til Forsvarsbyggs konkurransegrunnlag og ajourføre BIM jfr. prosjekteringsveilederen.	Iht. konkurranse-grunnlag	Jfr. Konkurransegrunnlagets del III-C, FDV-dokumentasjon NS 8401-8405-8407
8.8	Opplæring av driftspersonell sammen med entreprenører/leverandører	Opplærings-bekreftelse	
8.9	Bistå ved opprettelse av servicekontrakter	Kontrakt	
8.10	Delta i prosjektevaluering av egne arbeider		
8.11	Delta i alle møter som PL eller byggeleder innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
8.12			
9. REKLAMASJONSFASE			
9.1	Bistå tiltakshaver i reklamasjonsfasen		
9.2	Delta i reklamasjonsbefaring etter 1 og 3 år	Innspill til referat	
9.3			



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

YTELSESBESKRIVELSE FOR RÅDGIVENDE INGENIØR VVS – RIV

Prosjekteringen skal ivareta lover, regler og generelle krav til prosjektering nedfelt bla i TEK og PBL, følgende punkter er beskrevet for å klarlegge arbeidsomfanget slik at prosjekteringsgruppen bedre kan høste nytteverdi ut fra hverandres arbeider underveis i prosessen. *I merknadsfeltet skal «Notat» forstås som ett innspill til et større dokument, mens «rapport» er et endelig dokument.*

NB: Dette er en mal som må tilpasses det spesifikke prosjekt. PL må gjennomgå alle «standardytelser» og ved behov endre, slette eller legge til ytelser slik at ytelsesbeskrivelsen inneholder de ytelser som er nødvendige i prosjektet. (Ytelser som refererer til lovverk og FBs konkurransegrunnlag skal bestå.)

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
0. ANLEGG			
0.1	Sanitæranlegg		
0.2	Luftbehandlingsanlegg		
0.3	Varmeanlegg – vannbåret varme		
0.4	Kjøleanlegg		
0.5	Automatikk/SD-anlegg		RIV er ansvarlig for utarbeidelse av anbudsmateriell, med underlag fra RIE
0.6	Sprinkleranlegg		
0.7	Delugeanlegg		
0.8	Trykk/gassanlegg		Trykkluftkompressor med tilhørende kjøltørker og trykktank
0.9	Sentralstøvsugeranlegg		
0.10	Utendørsanlegg		
0.11	Spesialanlegg		
0.12	Avfallsanlegg		Kjøleanlegg for søppelrom
0.13	Utendørsanlegg		Frem til felles uttrekksledninger inkl. kummer
0.14			
1. ORGANISERING			
1.1	Ingen ytelser under pkt. 1. "Organisering".		
1.2	Ytelser under pkt. 1."Organisering" gir føringer for både tidligfase og gjennomføringsfase". Forsvarsbygg har bruksrett til fil-materialet og fabrikkspesifikke opplysninger i forbindelse med det aktuelle bygget i påfølgende faser, inklusivt driftsfasen. Hvis annet ikke er oppgitt skal følgende være det juridiske hierarkiet for anbudsdokumentene; 1) beskrivelse, 2) tegninger, 3) modell.		Forhold til militær sikkerhet skal spesielt ivaretas.
1.3	Benytte Forsvarsbyggs rammeavtale for digitalt samhandlingsrom og levere i avtalt mappe på eRoom om ikke annet er avklart.		Egenkontroll utføres iht. kontorets kontrollsystem og prosjektets sikkerhetsinstruks.
1.4	Bygningsinformasjonsmodeller (BIM) skal utformes jfr. FB sin Prosjekteringsveiledning BIM spesielt		

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
	mht. NS3940, NS8351 og TFM-komponentklasse som første del av navn.		
1.5			
2. PROGRAMMERING - KONSEPTDOKUMENT			
2.1	Vurdere tidsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
2.2	Utarbeide programkrav, inkl. romkrav teknisk rom (nøkernt arealbehov skal etterstrebess).	Notat	Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder skal legges til grunn Forsvarsbyggs miljøstrategi skal legges til grunn
2.3	Klargjøre tekniske forutsetninger for VVS-tekniske anlegg	Notat	
2.4	Vurdere eksisterende bygninger (befaring og eksisterende tegninger) med hensyn på brukbarhet, ut fra tilstand til tekniske anlegg.	Notat	
2.5	Utarbeide tilstandsrapport for eksisterende tekniske anlegg.	Notat	Utarbeides i samarbeid med resten av PGL
2.6	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
2.7	Møtedeltakelse		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
2.8			
3. SKISSEPROSJEKT (som en del av konseptdokumentfasen)			
3.1	Vurdere tiltakshavers programkrav	Kommentar, notat	
3.2	Bistå i arbeidet med utarbeidelse av fremdriftsplan i samarbeid med PGL/PL	Fremdriftsplan	
3.3	Utarbeide kvalitetsplan med sjekkliste for eget arbeid	Kvalitetsplan m/sjekkliste	
3.4	Utarbeide kontrollplan for egne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven	Kontrollplan	
3.5	Vurdere kravdokument fra Forsvarsbygg, kommentere dette	Kommentarer, notat	
3.6	Utarbeide rombehov, kommentere ARKs planer. Avsatte areal til tekniske installasjoner må sikre adkomst og plass for utførelse samt vedlikehold/drift.	Skisser	
3.7	Vurdere tomt (befaring) ut fra føringsmessige forhold (hvor føre vann/avløp)	Notat	
3.8	Vurdere eksisterende installasjoner (befaringer og eksisterende tegninger) ut fra VVS-tekniske forhold.	Notat	
3.9	Vurdere ARKs skisseforslag med hensyn på plassbehov, plassering og føringsmuligheter av tekniske installasjoner for VVS-fagene	Notat	
3.10	Romklimatisk design (for typiske og kritiske rom): termisk inn klima	Beregninger/ notat	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
	• naturlig ventilasjon/mekanisk ventilasjon • passiv/aktiv kjøling • systemløsninger varme og ventilasjon • belastningsberegninger (temperaturforløp, energi/effekt) • Oppdatere energibudsjett		
3.11	Vurdere alternative systemer	Notat	
3.12	Vurdere alternative prinsipper og kvalitetskrav i forbindelse med plassering av tekniske installasjoner og føringsveier	Notat	
3.13	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
3.14	Egen prosjektledelse, møtevirksomhet etc.		
3.15	Delta i alle møter som PL innkaller til		(Anqi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
3.16			
4. FORPROSJEKT			
4.1	Vurdere tiltakshavers skisseprosjekt	Notat	
4.2	Ajourføre skisseprosjektet.	Ajourføre	
4.3	Vurdere prosjekteringsplan og gi innspill til PGL	Innspill til prosjekteringsplan	Utarbeides i samarbeid med PGL
4.4	Følge opp og ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
4.5	Utarbeide BIM som enkelt viser Teknisk areal (TEA) for tekniske rom/fordelinger som ifc-space og basisinstallasjoner knyttet til enkelte utvalgte standardrom skal vise eksempler på utstyr med NS8351 på tresiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn. jf. dokumentplan/ leveringsplan	BIM (ifc), forenklede tegninger og prinsipp-løsninger	
4.6	Følge opp og ajourføre kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
4.7	Foreta befaring, målinger og opptegninger av eksisterende tekniske anlegg. Øker belastningen på eksisterende installasjoner må tilstrekkelig kapasitet dokumenteres.	Tegninger/ notat/ beregninger	
4.8	Alternativsutredning systemer. Vurdere omfang. Dimensjonering ut fra erfaringstall. Helhetlig systembeskrivelse av de tekniske installasjonene.	Notat, systemskjemaer	Utføres i samarbeid med øvrige rådgivere
4.9	Fastleggelse av rombehov, føringsveier	Skisser	
4.10	Kontakt med myndighetene, forhåndsuttalelse for å oppnå byggetillatelse, arbeidstilsynets samtykke, næringsmiddeltilsyn, sivilforsvar etc.	Referater, brev	
4.11	Utarbeide forprosjektbeskrivelse.	Beskrivelse	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument

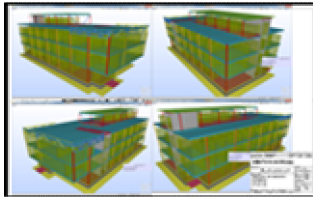


FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
4.12	Utarbeide kostnadskalkyle for hvert fag. Kalkylen danner grunnlag for PLs oppstilling av prosjektkostnaden.	Kostnadskalkyle	Kostnader skal beregnes og presenteres i henhold til NS3451 og NS3453. Presentasjonen skal vise både en- og tosiffernivå dersom annet ikke er avtalt. Alle kostnader skal angis som totalsum pr. konto og som kr pr. m ² BTA.
4.13	Delta i usikkerhetsanalyse		
4.14	Revidere forprosjektet etter usikkerhetsanalysen	Ajourføre	
4.15	Utarbeide Årskostnadskalkyle (energi- og effektbudsjett skal beregnes) iht. NS 3454 på beste og nest beste alternativ for energiforsyning (plassering, føringsveier), lokale energikilder (solvarme, bioenergi, varmepumpe), behovsstyring på romnivå, plassering av hovedføringer og tekniske rom enten samlet eller delt, - med energikostnader satt til 1,20 kr/kWh om annet ikke er oppgitt.	Notat til ARK	
4.16	Entrepriseplan – innspill til	Notat	
4.17	Delta på prosjekteringsmøter, brukermøter og andre møter, som PL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
4.18			
5. DETALJPROSJEKT			
5.1	Vurdere tiltakshavers forprosjekt	Notat	
5.2	Ajourføre forprosjektet etter behandling hos tiltakshaver	Ajourføre	
5.3	Følge opp fremdriftsplan/prosjekteringsplan og gi innspill til PGLs ajourføring av denne	Innspill til Fremdriftsplan/Prosjekteringsplan	For egne arbeider frem til ferdig prosjekt
5.4	Følge opp kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
5.5	Følge opp kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
5.6	Kontakt med offentlige myndigheter	Søknad/brev	Inkl. nødvendige søknader/bistand ved søknader
5.7	Utarbeide BIM for basisinstallasjoner som hovedtilførsler og avtrekk med service og betjeningsarealer, større komponenter for produksjon av masseuttrekk til beskrivelse og leveranser jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS8351 på firesiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn, uttak og utstyr skal angis. Mengdeutaksregel for «Pipes and ducts» og «Flow terminals and valves» under Information Takeoff i Solibri eller tilsvarende skal være bestått og hvor typenavnet fremkommer i kartotekkortet «identifikasjon» og «klassifikasjon».	BIM (ifc) og anbudstegninger	Utomhusplan utarbeides i samarbeid med LARK 

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
	For detaljer som foreligger i SINTEF-byggforsk serien eller annen fagserie, som danner norm/sedvane, skal disse benyttes. For integrerte tekniske installasjoner i bygg skal NS3935 anvendes for å unngå dupliserte/parallelle systemer og unødig kabling.		
5.8	Beregninger for beskrivelse av endelige dimensjoner/mål av alle anlegg: • trykkfallsberegninger • dimensjonsberegninger • spenningsberegninger • lydberegninger • kjøle/varmebehovsberegninger • miljøbelastningsberegninger • brannsikringsberegninger • gjenvinningsgrad varmeveksler ventilasjon • dimensjonerende luftmengder i drift og utenom drift • driftstid på ventilasjonsanlegg	Beregninger	
5.9	Design av tekniske installasjoner og spesifikasjon av konstruksjonsdetaljer • Dimensjonering og valg av komponenter til ventilasjon, oppvarming, kjøling, styringssystem, energioppfølgingssystem. • Oppdatere belastningsberegninger (temperaturforløp, energi/effekt). • Oppdatere energibudsjett.	Anbudstegninger	
5.10	Utarbeide anbudsmateriell med beskrivende mengdeberegning basert på NS3459, 3420, 3450, 8405, 8407 med navngiving som stemmer med BIM.	Beskrivelse	
5.11	Utarbeide mengdeoppstilling for bygningsmessige hjelpearbeider basert på NS3420.	Beskrivelse	
5.12	Kontrollere/kvalitetssikre tegninger og beskrivelser, slik at de er i samsvar med utarbeidde tegninger og beskrivelser for øvrige faggrupper.		I henhold til kvalitetsplan
5.13	Komplettere fagmodell og tegninger opp til arbeidstegninger.	Komplettere	
5.14	Komplettere beregninger for arbeidstegninger	Komplettere	
5.15	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
5.16	Delta i alle møter som PL eller PGL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
5.17	Vurdere om spesielle tiltak må prosjekteres for at gjennomføring av byggearbeider kan foregå i henhold til HMS-krav, for eksempel tilstrekkelig ventilasjon før VVS-anlegg er fullført.	Beskrivelse	
5.18			
6. KONTRAHERING			

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
6.1	Foreta prekvalifisering av entreprenører/leverandører.	Innstilling	
6.2	I forbindelse med prekvalifiseringen innhente og evaluere kompetanse omkring bygg med energieffektive løsninger, trykktesting, termofotografering og gjennomføring av å fremskynde produksjonen i forbindelse med prøverom for å kunne gjennomføre justeringer i produksjonen.	Supplement i form av notat til innstillingen	
6.3	Kopiering og utsendelse av anbud – åpen anbudskonkurranse	Anbudsdokument	
6.4	Besvare ev. spørsmål fra entreprenører/leverandører i anbudsfasen	Notat	
6.5	Delta på anbudsbeferinger, som arrangeres av PGL	Innspill til referat	
6.6	Delta på anbudsåpninger, som arrangeres av PGL	Innspill til anbudsprotokoll	
6.7	Evaluere og innstille til valg av entreprenører	Innstilling	Spesielt vurderes forhold som kompetanse, byggeplassadministrasjon og kapasitet
6.8	Delta i avklaringsmøter og kontraktsforhandlinger med entreprenører som arrangeres av PGL.	Innspill til referat	
6.9	Følge opp sikkerhetsplanen med bl.a. hensyn på sikkerhetsklarerer av entreprenører	Rapport	
6.10	Delta i vurderinger om ev. besparelser	Notat	
6.11	Utarbeide kontraktsdokumenter i henhold til NS8405/ 8407	Kontrakt	Baseres også på mal fra Forsvarsbygg
6.12	Ajourføre kalkyler for egne fag og gi innspill til PL.	Ajourføre	
6.13	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
6.14	Delta på alle møter som PL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorer)
6.15			
7. PRODUKSJON			
7.1	Gi innspill til PGLs oppdatering av prosjekteringsplanen	Innspill til prosjekterings-/fremdriftsplan	
7.2	Prosjektgjennomgang med alle entreprenører, i samarbeid med PGL og BL	Møtereferat	
7.3	Følge opp og revidere kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
7.4	Følge opp og revidere kontrollplan i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
7.5	Delta i byggemøter inkl. forberedelse og oppfølging. (Disse kan ha varierende hyppighet, normalt hver 2. uke)		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorer)

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for (prosjektnavn og nummer)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
7.6	Oppfølging av entreprenørenes kontrollplaner	Notat	
7.7	Delta i befaringer som arrangeres av BL og gi innspill til referat	Innspill til referat	
7.8	Utarbeide grunnlag for endringslister m/dokumentasjon. PGL utarbeider samlet liste for PG og oversender denne til BL, for endelig utarbeidelse av endringsmeldingen.	Grunnlag for endringsliste	
7.9	Utarbeide innreguleringsunderlag for entreprenørene	Rapport	
7.10	Delta i kontroll, utprøving av anlegg	Rapport	Bl.a. kontrollere effekt- og energiforbruk mot kontraktens krav og spesifikasjoner
7.11	Bistand ved oppgjørs- og kontraktsspørsmål		
7.12	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
7.13	Delta i alle møter, som PL, PGL, eller BL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.14			
8. OVERTAKELSE			
8.1	Delta i ferdigbefaring og gi innspill til referat, som skrives av BL	Innspill til referat	
8.2	Etterprøving av anleggene	Rapport	
8.3	Bistå ved overtakelsesforretning og gi innspill til referat, som skrives av BL	Innspill til referat	
8.4	Gi informasjon til branndokumentasjon, som utarbeides av RIBRANN	Innspill til branndokumentasjon	
8.5	Ajourføre tegninger "som bygget" i henhold til Forsvarsbygg sine prosjekteringsanvisninger.	Ajourføre tegninger	
8.6	Innhente og samle FDV-dokumentasjon i henhold til Forsvarsbyggs konkurransegrunnlag og ajourføre BIM jfr. prosjekteringsveileder	Iht. konkurransegrunnlag	Jf. Konkurransegrunnlagets del III-C, FDV-dokumentasjon NS8401-8405-8407
8.7	Opplæring av driftspersonell sammen med entreprenører/leverandører	Opplæringsbekreftelse	
8.8	Bistå ved opprettelse av servicekontrakter	Kontrakt	
8.9	Delta i prosjektevaluering av egne arbeider		
8.10	Delta i alle møter som PL eller BL innkaller til		
8.11			
9. REKLAMASJONSFASE			
9.1	Bistå tiltakshaver i reklamasjonsfasen		
9.2	Delta i reklamasjonsbefaring etter 1 og 3 år	Innspill til referat	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør VVS for *(prosjektnavn og nummer)*

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
9.3			



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

YTELSESBESKRIVELSE FOR RÅDGIVENDE INGENIØR BYGG – RIB.

Prosjekteringen skal ivareta lover, regler og generelle krav til prosjektering nedfelt bla i TEK og PBL, følgende punkter er beskrevet for å klarlegge arbeidsomfanget slik at prosjekteringsgruppen bedre kan høste nytteverdi ut fra hverandres arbeider underveis i prosessen. I merknadsfeltet skal «Notat» forstås som ett innspill til et større dokument, mens «rapport» er et endelig dokument.

NB: Dette er en mal som må tilpasses det spesifikke prosjekt. PL må gjennomgå alle «standardytelser» og ved behov endre, slette eller legge til ytelser slik at ytelsesbeskrivelsen inneholder de ytelser som er nødvendige i prosjektet. (Ytelser som refererer til lovverk og FBs konkurransegrunnlag skal bestå.)

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
0. ANLEGG			
0.1	Rigg- og driftsforhold		
0.2	Riving		Egen ytelsesbeskrivelse for rivingsprosjektering
0.3	Grunnarbeider		Egen ytelsesbeskrivelse geoteknisk prosjektering
0.4	Stedstøpte arbeider		
0.5	Prefabrikkerte betongarbeider		
0.6	Stålarbeider		
0.7	Prefabrikkerte stålarbeider		
0.8	Taktekking		
0.9	Spesialgulv i hangar		
0.10	Utendørs- og dreosanlegg		
0.11			
1. ORGANISERING			
	Ingen ytelser under pkt. 1. "Organisering".		
1.1	Ytelser under pkt. 1."Organisering" gir føringer for både tidligfase og gjennomføringsfase". Forsvarsbygg har bruksrett til fil-materialet og fabrikkspesifikke opplysninger i forbindelse med det aktuelle bygget i påfølgende faser, inklusivt driftsfasen. Hvis annet ikke er oppgitt skal følgende være det juridiske hierarkiet for anbudsdokumentene; 1) beskrivelse, 2) tegninger, 3) modell.		Forhold til militær sikkerhet skal spesielt ivaretas.
1.2	Benytte Forsvarsbyggs rammeavtale for digitalt samhandlingsrom og levere i avtalt mappe på eRoom om ikke annet er avklart.		Egenkontroll utføres iht. kontorets kontrollsystem og prosjektets sikkerhetsinstruks.
1.3	Bygningsinformasjonsmodeller (BIM) skal utformes jf. FB sin Prosjekteringsveiledning BIM spesielt mht. NS8351 og TFM-komponentklasse som første del av navn.		
1.4			
2. PROGRAMMERING – KONSEPTDOKUMENT			
2.1	Vurdere tidsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
2.2	Utarbeide programkrav	Notat	Forsvarsbyggs prosjekteringsveiledning skal legges til grunn. Forsvarsbyggs miljøstrategi skal legges til grunngrunn
2.3	Klargjøre tekniske forutsetninger og utføre andre forberedende undersøkelser og oppmålinger	Notat	RIB skal samordne rådgivning for tekniske utendørsplaner og geoteknikk
2.4	Vurdere tomt (befaring) ut fra bygningstekniske forhold	Notat	
2.5	Vurdere eksisterende bygninger (befaring og eksisterende tegninger) med hensyn på brukbarhet, ut fra bygningstekniske forhold.	Notat	
2.6	Utarbeide tilstandsrapport	Notat	Utarbeides i samarbeid med resten av PG
2.7	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
2.8	Møtedeltakelse		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
2.9			
3. SKISSEPROSJEKT (som del av konseptdokumentfasen)			
3.1	Vurdere tiltakshavers programkrav	Kommentar, notat	
3.2	Bistå i arbeidet med utarbeidelse av fremdriftsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
3.3	Utarbeide kvalitetsplan med sjekkliste for eget arbeid	Kvalitetsplan m/sjekkliste	
3.4	Utarbeide kontrollplan for egne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven	Kontrollplan	
3.5	Vurdere kravdokument fra Forsvarsbygg, kommentere dette	Kommentarer, notat	
3.6	Forestå oppmåling og profilering av tomt og tilstøtende områder	Tegninger og rapport	
3.7	Innhente nødvendige opplysninger om grunnforhold, ev. å arrangere geoteknisk undersøkelse. (Selve kostnadene for geoteknisk konsulent dekkes av tiltakshaver)	Notat	
3.8	Vurdere eksisterende bygninger (befaringer og eksisterende tegninger) ut fra bygningstekniske forhold.	Notat og skisser	
3.9	Vurdere alternativ bygningsutforming og konstruksjoner i forhold til tomtens beskaffenhet, fundamentering og bæresystem også med hensyn på økonomi	Notat	
3.10	Vurdere alternativ bygningsutforming og konstruksjoner i forhold til eksisterende bygningskonstruksjoner, også med hensyn på økonomi	Notat	

Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
3.11	Vurdere alternative prinsipper og kvalitetskrav i forbindelse med plassering av tekniske installasjoner og føringsveier	Notat	
3.12	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
3.13	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
3.14	Møtevirksomhet		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
3.15			
4. FORPROSJEKT			
4.1	Vurdere tiltakshavers skisseprosjekt	Notat	
4.2	Ajourføre skisseprosjekt	Ajourføre	
4.3	Vurdere prosjekteringsplan og gi innspill til PGL	Innspill til prosjekterings-plan	Utarbeides i samarbeid med PGL
4.4	Følge opp og ajourføre kvalitetsplan med sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
4.5	Følge opp og ajourføre kontrollplan utarbeidet i henhold til plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
4.6	Foreta befaring, målinger og opptegninger av eksisterende bygninger	Tegninger/notat	
4.7	Foreta nødvendig oppmåling for plassering av byggeprosjekt og beregning av masser.	Tegninger/notat	
4.8	Kontakt med myndighetene, forhåndsuttalelse for å oppnå byggetillatelse, arbeidstilsynets samtykke, samt sikre trafikkforhold i byggeperioden.	Referater, brev	
4.9	Bestemme hovedprinsipper, materialvalg, konstruksjon og hovedbæresystem, form og utførelse i samarbeid med andre rådgivere	Notat	
4.10	Utføre nødvendige statiske og økonomiske overslag i forbindelse med bygningens hoveddimensjoner og stabilitet - globalanalyse, i samarbeid med arkitekt	Beregninger	
4.11	Utarbeide BIM som enkelt viser konstruksjonsprinsippet for produksjon av masseuttrekk til beskrivelse og leveranser jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS8351 på tresifternivå og TFM-komponentklasse som første del av navn.	BIM (ifc), forenklede tegninger og prinsipløsninger	
4.12	Utarbeide forprosjektbeskrivelse	Beskrivelse	
4.13	Utarbeide kostnadskalkyle for hvert fag. Kalkylen danner grunnlag for PLs oppstilling av prosjektkostnaden.	Kostnadskalkyle	Kostnader skal beregnes og presenteres i henhold til NS 3451 og NS 3453. Presentasjonen skal vise både en- og to-sifternivå dersom annet ikke er avtalt. Alle kostnader skal angis som totalsum pr. konto og som kr pr. m² BTA.
4.14	Delta i usikkerhetsanalyse		
4.15	Revidere forprosjektet etter usikkerhetsanalysen	Ajourføre	

Notat – innspill til et større dokument

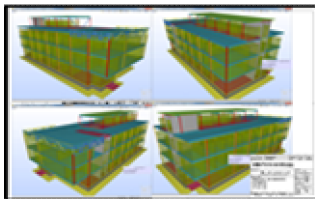
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og -nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
4.16	Vurdere konsekvensene for alternative løsninger for konstruksjonssystem i et livsløpsperspektiv.	Notat	
4.17	Entrepriseplan - innspill	Notat	
4.18	Delta på prosjekteringsmøter, brukermøter og andre møter, som PL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
4.19			
5. DETALJPROSJEKT			
5.1	Vurdere tiltakshavers forprosjekt	Notat	
5.2	Ajourføre forprosjektet etter behandling hos tiltakshaver	Ajourføre	
5.3	Følge opp fremdriftsplan/prosjekteringsplan og gi innspill til PGLs ajourføring av denne	Innspill til Fremdriftsplan/Prosjekterings-plan	For egne arbeider frem til ferdig prosjekt
5.4	Følge opp kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
5.5	Følge opp kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
5.6	Vurdere behov for ev. supplerende geotekniske undersøkelser og vurderinger	Notat	
5.7	Kontakt med offentlige myndigheter	Søknad/brev	Inkl. nødvendige søknader/bistand ved søknader
5.8	Beregninger for beskrivelse av endelige dimensjoner/mål	Rapport	
5.9	Plassering av bygning på tomt		I samarbeid med arkitekt
5.10	Utarbeide BIM for konstruksjon for produksjon av masseuttrekk til beskrivelse og leveranser jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS8351 på firesiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn. Mengdeutaksreglen «Structural» under Information Takeoff i Solibri eller tilsvarende skal være bestått og hvor typenavnet fremkommer i kartotekkortet «identifikasjon» og «klassifikasjon». For detaljer som foreligger i SINTEF-byggforsk serien eller annen fagserie, som danner norm/sedvane, skal disse benyttes.	BIM (ifc) og anbudstegninger	Utomhusplan utarbeides i samarbeid med LARK 
5.11	Utarbeide anbudsmateriell med beskrivende mengdeberegning basert på NS 3459, 3420, 3450, 8405, 8407 med navngiving som stemmer med BIM.	Beskrivelse	
5.12	Kontrollere/kvalitetssikre tegninger og beskrivelser, slik at de er i samsvar med utarbeidde tegninger og beskrivelser for øvrige faggrupper.	Notat	I henhold til kvalitetsplan
5.13	Komplettere fagmodell og tegninger opp til arbeidstegninger	Komplettere	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
5.14	Komplettere beregninger for arbeidstegninger	Komplettere	
5.15	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
5.16	Delta i alle møter som PL eller PGL innkaller til		
5.17			
6. KONTRAHERING			
6.1	Foreta prekvalifisering av entreprenører/leverandører.	Innstilling	
6.2	Kopiering og utsendelse av anbud – åpen anbudskonkurranse	Anbudsdokument	
6.3	Besvare ev. spørsmål fra entreprenører/leverandører i anbudsfasen	Notat	
6.4	Delta på anbudsbeferinger som arrangeres av PGL	Innspill til referat	
6.5	Delta på anbudsåpninger som arrangeres av PGL	Innspill til anbudsprotokoll	
6.6	Evaluerer og innstiller til valg av entreprenører	Innstilling	Spesielt vurderes forhold som kompetanse, byggeplassadministrasjon og kapasitet
6.7	Delta i avklaringsmøter og kontraktsforhandlinger med entreprenører som arrangeres av PGL.	Innspill til referat	
6.8	Følge opp sikkerhetsplanen med bl.a. hensyn på sikkerhetsklarering av entreprenører	Rapport	
6.9	Delta i vurderinger om ev. besparelser	Notat	
6.10	Utarbeide kontraktsdokumenter i henhold til NS 8405/8407	Kontrakt	Baseres også på mal fra Forsvarsbygg
6.11	Ajourføre kalkyler for egne fag og gi innspill til prosjekteringsleder.	Ajourføre	
6.12	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
6.13	Delta på alle møter som PL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
6.14			
7. PRODUKSJON			
7.1	Gi innspill til PGLs oppdatering av prosjekteringsplanen	Innspill til prosjekterings-/fremdriftsplan	
7.2	Oppmåling og kartlegging	Rapport	
7.3	Riggplan med innspill fra utførende som viser montasjerekkefølge, brakker, sikkerhetssoner, kranplassering m/rekkevidde og fundament.	BIM (ifc) og tegninger	
7.4	Prosjektgjennomgang med alle entreprenører, i samarbeid med PGL og BL, bistå entreprenører å aktivt anvende sammenstilt modell og aksjonslister.	Møtereferat og oppdatert fag modell	

Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
7.5	Følge opp og revidere kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
7.6	Følge opp og revidere kontrollplan i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
7.7	Delta i byggemøter inkl. forberedelse og oppfølging. (Disse kan ha varierende hyppighet, normalt hver 2. uke)		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.8	Oppfølging av entreprenørenes kontrollplaner	Notat	
7.9	Delta i befaringer som arrangeres av BL og gi innspill til referat	Innspill til referat	
7.10	Kontroll på byggeplass av armering i betongkonstruksjonen og overdekning av denne	Rapport	
7.11	Utarbeide grunnlag for endringsliste m/dokumentasjon. PGL utarbeider samlet liste for PG og oversender denne til BL, for endelig utarbeidelse av endringsmeldingen.	Grunnlag for endringsliste	
7.12	Bistand ved oppgjørs- og kontraktsspørsmål		
7.13	Egen oppdragsledelse, møtevirkosomhet etc.		
7.14	Delta i alle møter som PL, PGL eller BL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.15			
8. OVERTAKELSE			
8.1	Delta i ferdigbefaring og gi innspill til referat som skrives av BL	Innspill til referat	
8.2	Bistå ved overtakelsesforretning og gi innspill til referat som skrives av BL	Innspill til referat	
8.3	Gi informasjon til branndokumentasjon som utarbeides av RIBRANN	Innspill til brann-dokumentasjon	
8.4	Ajourføre tegninger "som bygget" i henhold til Forsvarsbyggs krav	Ajourføre tegninger	
8.5	Innhente og samle FDV-dokumentasjon i henhold til Forsvarsbyggs konkurransegrunnlag og ajourføre BIM jf. prosjekteringsveilederen.	Iht. konkurransegrunnlag	Jf. Konkurransegrunnlagets del III-C, FDV-dokumentasjon NS 8401-8405-8407
8.6	Opplæring av driftspersonell sammen med entreprenører/leverandører	Opplærings-bekreftelse	
8.7	Bistå ved opprettelse av servicekontrakter	Kontrakt	
8.8	Delta i prosjektevaluering av egne arbeider		
8.9	Delta i alle møter som PL eller BL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
8.10			
9. REKLAMASJONSFASE			
9.1	Bistå tiltakshaver i reklamasjonsfasen		

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniør bygg for (*prosjektnavn og –nummer*)

Forsvarsbygg Prosjekt og Utvikling

Versjon 19.11.2018

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
9.2	Delta i reklamasjonsbefaring etter 1 og 3 år	Innspill til referat	
9.3			



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

YTELSESBESKRIVELSE FOR ARKITEKT - ARK

Prosjekteringen skal ivareta lover, regler og generelle krav til prosjektering nedfelt bla i TEK og PBL, følgende punkter er beskrevet for å klarlegge arbeidsomfanget slik at prosjekteringsgruppen bedre kan høste nytteverdi ut fra hverandres arbeider underveis i prosessen. I dette dokument betyr «Notat» som ett innspill til et større dokument, mens «rapport» er et endelig dokument.

Veiledende gul/rød tekst settes underveis når punktet er fylt ut. Dette er en mal som må tilpasses det spesifikke prosjekt. PL må gjennomgå alle «standardytelser» og ved behov endre, slette eller legge til ytelser slik at ytelsesbeskrivelsen inneholder de ytelser som er nødvendige i prosjektet. (Ytelser som refererer til lovverk og FBs konkurransegrunnlag skal bestå.)

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
1. ORGANISERING			
1.1	Ytelser under pkt. 1. "Organisering" gir føringer for både tidligfase og gjennomføringsfase". Forsvarsbygg har bruksrett til fil-materialet og fabrikkspesifikke opplysninger i forbindelse med det aktuelle bygget i påfølgende faser, inklusivt driftsfasen. Hvis annet ikke er oppgitt skal følgende være det juridiske hierarkiet for anbudsdokumentene; 1) beskrivelse, 2) tegninger, 3) modell.		Forhold til militær sikkerhet skal spesielt ivaretas.
1.2	Benytte FBs digitale samhandlingsrom for å hente og levere prosjektinformasjon.		Egenkontroll utføres iht. kontorets kontrollsystem og prosjektets sikkerhetsplan.
1.3	Bygningsinformasjonsmodeller (BIM) skal utformes jfr. FB sin Prosjekteringsveiledning BIM spesielt mht. NS3940, NS8351 og TFM-komponentklasse som første del av navn.		
1.4			
2. PROGRAMMERING - (i Tidligfase)			
2.1	Vurdere tidsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
2.2	Vurdere behov	Notat	
2.3	Klargjøre økonomiske, tekniske forutsetninger, finne energibehov, energiforsyning, energipris for lokal fjernvarme og elektrisitet) samt gjøre andre forberedende undersøkelser.	Notat	Forsvarsbyggs prosjekteringsveiledning skal legges til grunn
2.4	Vurdere tomt (befaring) ut fra bygningsmessige-, klimamessige- (sol, lys, vind og forurensning), trafikale og topografiske forhold.	Notat	
2.5	Vurdere eksisterende bygninger (befaring og eksisterende tegninger) med hensyn på brukbarhet.	Notat, supplert med skisser.	
2.6	Mulighetsstudier og enkle energiberegninger mht.: • retningsorientering og form, volumer og sonedeling • bygningskropp, fasader, tak, isolering, tetthet, soltilgang • konstruksjonsløsning – tunge/lette materialer • energiforsyning (plassering, føringsveier) • lokale energikilder (solvarme, bioenergi, varmepumpe)		
2.7	Klargjøre betingelser vedrørende reguleringsmessige forhold og med hensyn på militær sikkerhet.	Notat	
2.8	Utarbeide arealoppgave basert på FSJ-normtall og romfunksjonsprogram/-database.	Romfunksjonsprogram	

Notat – innspill til et større dokument

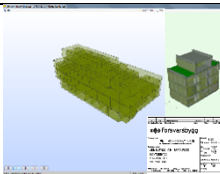
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
2.9	Utarbeide prinsippsskisser som grunnlag for brukerne og tiltakshaver, og om nødvendig å utarbeide alternative løsninger for å klarlegge om romprogrammet kan tilfredsstilles.	Skisser	
2.10	Vurdere prinsipp vedrørende tomteforhold, bygningsutforming og konstruksjoner i forhold til tomtens beskaffenhet, også med hensyn på økonomi og sikkerhet.	Skisser	
2.11	Vurdere prinsipp og kvalitetskrav for tekniske installasjoner, plassering og føringsveier i samarbeid med prosjekteringsgruppa.	Innspill til notat	
2.12	Kontakt med myndighetene	Notater, brev	
2.13	Utarbeide tilstandsrapport	Notat	Utarbeides i samarbeid med resten av PG
2.14	Utarbeide kostnadsoverslag	Kostnadsoverslag	
2.15	Møtedeltakelse		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
2.16			
3. KONSEPTDOKUMENT (i Tidligfase)			
3.1	Vurdere tiltakshavers programkrav	Kommentar, notat	
3.2	Bistå i arbeidet med utarbeidelse av fremdriftsplan i samarbeid med PGL/PL	Innspill til fremdriftsplan	
3.3	Utarbeide kvalitetsplan med sjekkliste for eget arbeid	Kvalitetsplan m/sjekkliste	
3.4	Utarbeide kontrollplan for egne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven	Kontrollplan	
3.5	Vurdere kravdokument fra Forsvarsbygg, kommentere og ajourføre romdatabase som dRofus (eller tilsvarende). Beskrivelse av disposisjoner, arealer, konstruksjoner og materialvalg i romdatabase dRofus eller tilsvarende	Kommentarer og notat	
3.6	Utarbeide BIM for funksjonsplanlegging, med rom, avsatt plass for hovedføringer/nabobygg som ifc-space for produksjon av situasjonsplan, plantegninger, fasader og snitt jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS8351 på to sifernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn.	BIM (ifc), arealoversikt (NS3940), forenklede tegninger og prinsipp-løsninger.	
3.7	Romklimatisk design (for typiske og kritiske rom): - Dagslys - Termisk innneklima - Naturlig ventilasjon/mekanisk ventilasjon - Passiv/aktiv kjøling		
3.8	Vurdere konsekvensene for alternative løsninger. Inkl. vurdering av materialvalg på hoveddeler som fasadekledning, gulvoverflate og konstruksjonssystem i et livsløpsperspektiv.	Notat	
3.9	Være "Ansvarlig søker" i henhold til PBL		

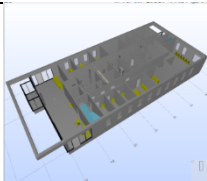
Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
3.10	Avholde forhåndskonferanse med myndighetene	Møtereferat	
3.11	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
3.12	Møtevirksomhet		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
3.13			
4. FORPROSJEKT (i Tidligfase)			
4.1	Vurdere tiltakshavers skisseprosjekt	Notat	
4.2	Ajourføre skisseprosjekt	Ajourføre	
4.3	Vurdere prosjekteringsplan og gi innspill til PGL	Innspill til prosjekteringsplan	Utarbeides i samarbeid med PGL
4.4	Følge opp og ajourføre kvalitetsplan med sjekkliste for egne fag og arbeid	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
4.5	Følge opp og ajourføre kontrollplan utarbeidet i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
4.6	Foreta befaring, målinger og opptegninger av eksisterende bygninger	Tegninger/notat	
4.7	Kontakt med myndighetene, forhåndsuttalelse	Referater, brev	
4.8	Bestemme hovedprinsipper, materialvalg, konstruksjon og hovedbæresystem, form og utførelse i samarbeid med andre rådgivere	Notat	
4.9	Vurdere konsekvenser av alternative løsninger	Notat	
4.10	Utarbeide BIM for produksjon av situasjonsplan, plantegninger, fasader, snitt og perspektiver jfr. dokumentplan/leveringsplan med NS8351 på tresiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn. Enkelte utvalgte standardrom skal vise eksempler på utstyr, møblering og organisering av planløsning for lettere å gjøre avklaringer med bruker.	BIM (ifc) og tegninger	
4.11	Sammenstille og kontrollere prosjekteringsgruppens ifc-filer i modellsjekker jf. prosjekteringsveileder BIM, spesielt mht. FSJ-normtall, NS8351 og TFM-komponentklasse som første del av navn. Modellen skal vise fugleperspektiv av hver etasje med fokus på standardrommene.	Sammenstilt modell, mengde-uttrekk og aksjonslister.	
4.12	Utarbeide kostnadskalkyle for arkitektfagene	Kostnadskalkyle	Kostnader skal beregnes og presenteres i henhold til NS 3451 og NS 3453. Presentasjonen skal vise både en- og tosiffernivå dersom annet ikke er avtalt. Alle kostnader skal angis som totalsum per konto og som kr pr. m² BTA.
4.13	Delta i usikkerhetsanalyse		
4.14	Revidere forprosjektet etter usikkerhetsanalysen	Beskrivelse	
4.15	Entrepriseplan – innspill til PL	Notat	

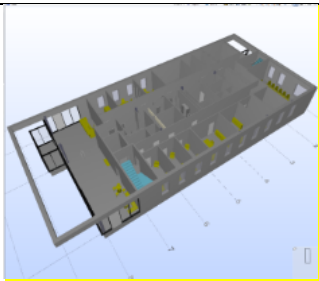
Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
4.16	Modell i målestokk/3D-montasje/fotomontasje/"video", ev. annet presentasjonsmateriale	Modell/3D-montasje/fotomontasje/"video"	
4.17	Energiberegninger iht. krav i mal for forprosjekt (beregninger iht. NS3031 for alternativene som utredes)	Energirapport og simuleringsfil	
4.18	Utarbeide Årskostnadskalkyle iht. NS3454 på beste og nest beste alternativ for fasadekledning, gulvoverflate og konstruksjonssystem med energikostnader satt til 1,20 kr/kWh om annet ikke er oppgitt.	Rapport	
4.19	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
4.20	Delta på prosjekteringsmøter, brukermøter og andre møter som PL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
4.21			
5. DETALJPROSJEKT (i Gjennomføringsfase)			
5.1	Vurdere tiltakshavers forprosjekt	Notat	
5.2	Ajourføre forprosjektet etter behandling hos tiltakshaver	Ajourføre	
5.3	Følge opp fremdriftsplan/prosjekteringsplan og gi innspill til PGLs ajourføring av denne	Innspill til fremdriftsplan/Prosjekterings-plan	For egne arbeider frem til ferdig prosjekt
5.4	Følge opp kvalitetsplan m/sjekkliste for egne fag/arbeider	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekkliste	
5.5	Følge opp kontrollplan utarbeidet i henhold til pbl.	Ajourføre kontrollplan	
5.6	Være ansvarlig søker i henhold til plan- og bygningsloven. Sammenstille og utarbeide dokumentasjon/tegninger for offentlig saksbehandling, samt oppfølging av tillatelser.	Søknad/brev	
5.7	Ansvarlig for plassering av bygning på tomt	Koordinatbestemt situasjonskart	I samarbeid med RIB og LARK
5.8	Utarbeide BIM for produksjon av situasjonsplan, plantegninger, fasader, snitt og perspektiver jf. dokumentplan/leveringsplan og for mengdeuttak til beskrivelsen med NS8351 på firesiffernivå og TFM-komponentklasse som første del av navn. Et utvalg av standardrom skal vise eksempler på utstyr, møblering og organisering av planløsning. For detaljer som foreligger i SINTEF-byggforskserien eller annen fagserie, som danner norm/sedvane, skal disse benyttes.	BIM (ifc) og anbudstegninger	
5.9	Benytte mengdeuttagsreglen «Curtain Walls og Building Element Quantities.ito», sammenstille og kontrollere prosjekteringsgruppens ifc-filer i en modellsjekker jfr. prosjekteringsveileder BIM.	Sammenstilt modell med arbeidsliste og mengde-uttrekk.	

Notat – innspill til et større dokument
Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
5.10	Energisimulering oppdateres. Beregninger med lokalt klima og relle driftstider skal gjøres i tillegg til beregninger iht. NS 3031.	Energirapport og simuleringsfil.	
5.11	Utarbeide anbudsmateriell jfr. dokumentplan/ leveringsplan med beskrivende mengdeberegning basert på NS 3459, 3420, 3450, 8405, 8407 og med navngiving som stemmer med BIM.	Beskrivelse / romfunksjons-skjema	
5.12	Design av tekniske installasjoner og spesifikasjon av konstruksjonsdetaljer: - Konstruksjonsdetaljer som gir god tetthet og minimale kuldebroer, fokus på å unngå fukt. - Materialvalg som gir minimal avgassing. - Beskyttelse av konstruksjoner og installasjoner mot fukt og forurensning.		Notat som svarer ut momentene for hovedvalg jfr. NS 3720.
5.13	Kontrollere/kvalitetssikre modell, tegninger og beskrivelser, slik at de er i samsvar med utarbeidede tegninger og beskrivelser for øvrige faggrupper, også gjennom bruk av de øvrige fagfilene, sammenstilt modell og aksjonslister.	Notat / utkvitterte aksjonslister	I henhold til kvalitetsplan
5.14	Komplettere fagmodell og tegninger opp til arbeidstegninger.	Komplettere	
5.15	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
5.16	Delta i alle møter, som prosjektleder (PL), prosjektkoordinator (PGK) eller prosjekteringsgruppeleder (PGL), innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
5.17	Foreta prekvalifisering av entreprenører/leverandører	Innstilling	
5.18	Kopiering og utsendelse av anbud (inkl. ugraderte fagmodeller og sammenstilt modell med opplysninger om det juridiske hierarkiet) – åpen anbudskonkurranse	Anbudsdokument	
5.19			
6. KONTRAHERING			
6.1	Besvare ev. spørsmål fra entreprenører/leverandører i anbudsfasen	Notat	
6.2	Delta på anbudsbeferinger som arrangeres av PGL	Innspill til referat	
6.3	Delta på anbudsåpninger som arrangeres av PGL	Innspill til anbudsprotokoll	
6.4	Evaluerer og innstiller til valg av entreprenører	Innstilling	Spesielt vurderes forhold som kompetanse, byggeplassadministrasjon og kapasitet
6.5	Delta i avklaringsmøter og kontraktsforhandlinger med entreprenører å aktivt anvende sammenstilt modell og aksjonslister, som arrangeres av PGL.	Innspill til referat	
6.6	Følge opp sikkerhetsplanen med bl.a. hensyn på sikkerhetsklarering av entreprenører	Rapport	
6.7	Delta i vurderinger om ev. besparelser	Notat	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
6.8	Utarbeide kontrakts dokumenter i henhold til NS 8405/8407	Kontrakt	Baseres også på mal fra Forsvarsbygg
6.9	Ajourføre kalkyler for egne fag og gi innspill til prosjekteringsleder.	Ajourføre	
6.10	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
6.11	Delta på alle møter som PL innkaller til.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
6.12			
7. PRODUKSJON			
7.1	Gi innspill til PGL's oppdatering av prosjekteringsplanen	Innspill til prosjekterings-/fremdriftsplan	
7.2	Prosjektgjennomgang med alle entreprenører, i samarbeid med PGL og BL, bistå entreprenører å aktivt anvende sammenstilt modell og aksjonslister.	Møtereferat og oppdatert fag modell	
7.3	Følge opp og revidere kvalitetsplan m/sjekklistene for egne fag	Ajourføre kvalitetsplan m/sjekklistene	
7.4	Følge opp og revidere kontrollplan i henhold til Plan- og bygningsloven	Ajourføre kontrollplan	
7.5	Delta i byggemøter inkl. forberedelse og oppfølging. (Disse kan ha varierende hyppighet, normalt hver 2. uke) og aktivt anvende sammenstilt modell og aksjonslister.		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.6	Oppfølging av entreprenørenes kontrollplaner	Notat	
7.7	Delta i befaringer, som arrangeres av BL, og gi innspill til referat.	Innspill til referat	(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.8	Utarbeide grunnlag for endringslister m/dokumentasjon. PGL utarbeider samlet liste for PG og oversender denne til BL for endelig utarbeidelse av endringsmeldingen.	Grunnlag for endringsliste	
7.9	Delta i kontroll av egne fag	Rapport	
7.10	Bistand ved oppgjørs- og kontraktsspørsmål		
7.11	Egen oppdragsledelse, møtevirksomhet etc.		
7.12	Delta i alle møter, som PL, PGL, eller BL innkaller til		(Angi ca. antall møter, eventuelt avtales timehonorar)
7.13			
8. OVERTAKELSE			
8.1	Delta i ferdigbefaring og gi innspill til referat, som skrives av BL	Innspill til referat	
8.2	Bistå ved overtakelsesforretning og gi innspill til referat, som skrives av BL	Innspill til referat	
8.3	Gi informasjon til branndokumentasjon, som utarbeides av RIBRANN	Innspill til brann-dokumentasjon	
8.4	Ajourføre tegninger "som bygget"	Ajourføre tegninger	

Notat – innspill til et større dokument

Rapport – endelig dokument



FORSVARSBYGG

Ytelsesbeskrivelse for arkitekt for (prosjektnavn og –nummer)
Forsvarsbygg Prosjekt og Avhending

Versjonsdato 27.05.2019

Fase/ Post	Aktivitet	Dokument/ Leveranse	Merknader
8.5	Innhente og samle FDV-dokumentasjon i henhold til Forsvarsbyggs konkurransegrunnlag og ajourføre BIM jfr. prosjekteringsveilederen.	Iht. konkurransegrunnlag	Jf. Konkurransegrunnlagets del III-C, FDV-dokumentasjon NS 8401-8405-8407
8.6	Delta sammen med BL og PGL på ferdigbefaring med myndigheter og forberedelse av slutterklæring og endelig brukstillatelse.	Innspill til ferdigattest	Byggeleder, som ansvarlig samordner, er ansvarlig for at prosjektet får ferdigattest.
8.7	Bistå ved opprettelse av servicekontrakter	Kontrakt	
8.8	Delta i prosjektevaluering av egne arbeider		
8.9	Delta i alle møter som PL eller BL innkaller til.		
8.10			
9. REKLAMASJONSFASE			
9.1	Bistå tiltakshaver i reklamasjonsfasen		
9.2	Delta i reklamasjonsbefaring etter 1, 3 og 5 år	Referat	
9.3			