

Kravspesifikasjon totalentreprise



1150801 BUF Kongsberg

03.03.2020

Prosjekt	1150801 BUF Kongsberg
Byggherre	Statsbygg
Utskriftsdato	03.03.2020
Sist endret	03.03.2020
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo Telefon: 22 95 40 00 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

INNHALDSFORTEGNELSE

Om kravspesifikasjonen	5
Ansvarlig for utarbeidelse av kravspesifikasjonen	6
0 Innledning	7
0.1 Prosjektets mål	7
0.2 Om prosjektet	7
0.3 Eksisterende situasjon	8
0.4 Kunstprosjekt	11
1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema	12
1.0 Generelt	12
1.1. Romprogram	14
1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet	18
1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner	18
1.4 Funksjonskrav til enkeltrom	19
1.5 Funksjonskrav til uteområdet	19
1.6 Arkitektonisk utforming	20
1.7 Kulturminnevern	20
1.8 Universell utforming	20
1.9 Sikkerhet inkl. brann	21
1.10 Ytre miljø	22
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)	22
1.12 Bygg- og brukerstyr	23
1.13 Tegninger, modell og digital samhandling	23
1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	24
1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon	25
1.16 Rigg og drift	26
1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse	27
1.19 Rapportering	28
1.20 Opsjoner	28
2 Bygning	33
2.0 Generelt	33
2.1 Grunn og fundamenter	33
2.2 Bæresystem	35
2.3 Yttervegg	35
2.4 Innervegger	38
2.5 Dekker	39
2.6 Yttertak	41
2.7 Fast inventar	41
2.8 Trapper, balkonger m.m	43
3 VVS-installasjoner	44
3.0 Generelt	44
3.1 Sanitær	45
3.2 Varme	46
3.3 Brannslukking	47
3.5 Prosesskjøling	47
3.6 Luftbehandling	48

3.7	Komfortkjøling	49
3.9	Andre VVS-installasjoner	50
4	Elkraft	51
4.0	Generelt	51
4.1	Basisinstallasjoner for elkraft	51
4.2	Høyspent forsyning	52
4.3	Lavspent forsyning	52
4.4	Lys	54
4.5	Elvarme	54
4.6	Reservekraft	55
5	Tele og automatisering	56
5.0	Generelt	56
5.1	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	56
5.2	Integrert kommunikasjon	56
5.3	Telefoni og personsøking	57
5.4	Alarm- og signalsystemer	57
5.5	Lyd- og bildesystemer	58
5.6	Automatisering	58
6	Andre installasjoner	60
6.2	Person- og varetransport	60
7	Utendørs	61
7.0	Utendørs, generelt	61
7.1	Bearbeidet terreng	61
7.2	Utendørs konstruksjoner	62
7.3	Utendørs røranlegg	63
7.4	Utendørs elkraft	63
7.5	Utendørs tele og automatisering	64
7.6	Veier og plasser	64
7.7	Parker og hager	65
7.8	Utendørs infrastruktur	68
7.9	Andre utendørs anlegg	68
8	Akustikk	69
8.0	Generelt	69
8.1	Utendørs støy	69
8.2	Lydisolasjon	69
8.3	Akustisk regulering	70
8.4	Trinnlyd	70
8.5	Tekniske installasjoner	70
8.6	Vibrasjoner	70
	Vedlegg	71

OM KRAVSPESIFIKASJONEN

Denne kravspesifikasjonen gjelder prosjektgjennomføring med totalentreprise.

Kravspesifikasjonen redegjør for Statsbyggs krav til ytelser samt krav til det ferdige byggverk og uteområder. Informasjon og krav i kravspesifikasjonen er samlet i en dRofus-database (Rommodulen og Funksjonsprogrammodulen). Papirversjonen er en utskrift (rapport) fra dRofus-databasen.

Kravspesifikasjonen består av:

Funksjonsprogrammet (fra dRofus funksjonsprogrammodul)

Kapittel 0 er informasjon om bakgrunnen og forutsetningene for prosjektet, dagens situasjon, brukers virksomhet med mer. Det omfatter ikke krav til byggeprosjektet.

Kapittel 1 inneholder tverrfaglige krav og føringer.

Kapitlene 2-8 inneholder krav ut over romnivå rettet mot de respektive fagområder. For kapittel 2-7 er nummereringen ikke nødvendigvis fortløpende, men følger NS 3451:2009 *Bygningsdelstabellen*. Hvis det ikke står spesifiserte krav på postnivå skal totalentreprenør (TE) legge til grunn de krav som fremgår av øvrig kravspesifikasjon og kontraktsdokumenter.

Romprogrammet (fra dRofus rommodul)

Romprogrammet står i kapittel 1.1 i Funksjonsprogrammet. Romprogrammet omfatter alle programmerte rom i prosjektet med anslått areal. I dette prosjektet er programmert areal likt prosjektert areal i skisseforslaget. Totalt programmert areal skal ikke overskrides i prosjektert løsning.

Romfunksjonsprogram (RFP)

Romfunksjonsprogram (RFP) omfatter krav på romnivå. Hvert rom har et RFP. Krav på RFP-nivå gjelder sammen med krav beskrevet i Funksjonsprogram, kapittel 1-8. Ved motstrid er det utfylte krav i RFP som gjelder.

Vedlegg til kravspesifikasjonen

Se vedleggliste bakerst i kravspesifikasjonen.

Dersom det er motstrid mellom kravspesifikasjonen og vedlegg, gjelder kravspesifikasjonen foran vedleggene.

ANSVARLIG FOR UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJONEN

Kravspesifikasjonen er utarbeidet av Statsbygg med bidrag fra:

Prosjekteier (PE): Atle Majercsik

Prosjektleder(PL): Petter Naustdal (innleid ressurs)

Fagressurs arkitektur: Alda Morice Christensen

Fagressurs landskapsarkitektur: Anniken Grorud og Aina Skjærvø (innleid ressurs)

Fagressurs bygningsteknikk inkl. brann: Anne Bakken Hinsch

Fagressurs geoteknikk: Bahatin Gunduz (innleid ressurs)

Fagressurs akustikk: Jannicke Olshausen (innleid ressurs)

Fagressurs miljø: Vilde Hagen

Fagressurs elektro: Oddbjørn Alnes

Fagressurs VVS: Marit Vassmyr

Kontaktperson forvaltning/drift: Lasse Eikeng

Kontaktperson regulering: Ane Kvamshagen

0 INNLEDNING

0.1 Prosjektets mål

0.1.1 Samfunnsmål

- Mål 1: Bufetats ungdomshjem skal tilby et attraktivt og konkurransedyktig barnevernstilbud, slik at kommuner og andre offentlig instanser vil foretrekke Barne-, ungdoms- og familieetaten (Bufetat) som leverandør.

0.1.2 Effektmål

- Mål 1: Få på plass en eiendom med et effektivt og fleksibelt bygg som understøtter kjernevirksomheten.
- Mål 2: Skape planløsninger med rominndelinger som ivaretar godt arbeidsmiljø og sikkerhet for alle brukerne av bygget.
- Mål 3: Sørgе for at avdelingen kan tilby lokaler med hensiktsmessig og fleksibel rominndeling for beboere, besøkende og ansatte.

0.1.3 Resultatmål

Resultatmålene for hvert av kriteriene tid, kost og kvalitet listes opp i prioritert rekkefølgen:

- Mål 1 - Kostnad: Prosjektet skal leveres innenfor avtalt styringsramme.
- Mål 2 - Kvalitet: Alle leveranser skal leveres i henhold til avtalt kvalitet og robusthet.
- Mål 3 - Tid: Prosjektet skal ferdigstilles innenfor avtalt tidsramme.

0.1.4 Miljømål

To overordnede miljømål i prosjektet er følgende:

- Mål 1: TE skal dokumentere en reduksjon i klimagassutslipp på minimum 35 % samlet for energi, material og byggeplass for byggeprosjektet sammenlignet med prosjektets referansebygg på nivå med gjeldende TEK.
- Mål 2: Bygget skal prosjekteres og bygges iht. NS3700.

Mer informasjon er gitt i kap. 1.10 *Ytre miljø*.

0.2 Om prosjektet

0.2.0 Generelt

Adresse: Frogs vei 21-27, Kongsberg

Bufetat Region Sør har behov for nytt lokale til Viken ungdomshjem pga utgående kontrakt.

Statsbygg har i samarbeid med Bufetat Region Sør funnet egnet tomt for formålet og videre laget planskisser.

Valgt tomt for ungdomshjemmet i Viken falt på Edvardsløkka Gnr/bnr 8192/12.

Bygget er i første fase skissert med en hovedetasje på BTA 877 m², kalt plan 1, og en underetasje på BTA 560 m², kalt plan U. Bygget skal romme to avdelinger med til sammen ti ungdomsrom, samt administrasjonsdel for personalet. Ungdommene som skal bo her vil være i alderen 13-18 år. Kvæfjord Ungdomshjem i Region Nord er referansemødel for prosjektet.

0.2.1 Oppdraget

Oppdraget går ut på å detaljprosjekttere og bygge et ungdomshjem for Bufetat på 1622 m² (BTA) inkl. separate garasje, utebod og avfallsbod.

0.2.2 Bruker og brukers virksomhet

Regionene i Bufetatene leverer barne- og familieverntjenester på vegne av staten. Bufetatene har ansvar for at tjenester som er regulert av barnevernloven og familievernloven leveres med forsvarlig kvalitet. Når den kommunale barneverntjenesten har kommet til at et barn har behov for en plassering utenfor hjemmet, skal Bufetat bistå med å finne det tiltaket som barneverntjenesten mener er riktig. Ungdomshjem i grunninstitusjon er et slikt tiltak.

Målgruppen er ungdom i alder 13-18 år, med behov for barnevernstiltak.

Oppholdet på ungdomshjem er opp til ett år.

Anlegget skal utformes med tanke på at det skal skape vekst for beboerne og være et hjem i den perioden de bor der.

0.2.4 Programmeringsarbeidet

En intern prosjektgruppe i Bufetat region sør har i samarbeid med Statsbygg utarbeidet et romprogram og funksjonsprogram med tilhørende planskisser, som denne kravspesifikasjonen er basert på. Origo Arkitektgruppe as ved Per Kleve har vært knyttet til programmeringsprosessen, utarbeidet planskissene og var ansvarlig søker for rammesøknad.

0.2.6 Prosjektets gjennomføringsmodell

Totalentreprise.

0.3 Eksisterende situasjon

0.3.0 Generelt

Tomt for nytt ungdomshjem er på ca. 5600 m², og er del av gnr/bnr 8192/12.



Figur 0.3.0: Utombusplan (Vedlegg 06-03).

0.3.2 Uteområdet

Tomta ligger langs Frogs vei i Kongsberg.

Tomta ligger i nordre delen av Kongsberg, ca. 400 m. øst for elva Lågen. Eiendommen begrenses i sør av Frogs vei, i øst av en sør-nordgående gang- og sykkelvei og i vest/nord av grønt skogsarealer.

Statsbygg har kjøpt tomten av Kongsberg kommune.

Kommunen skal etter avtale og før oppstart byggeprosjekt besørge følgende tiltak, se figur 0.3.2:

1. Rive eksisterende garasje
2. Flytte nettstasjon
3. Sanere lyktestolper, P-plass etc.
4. Omlegging av VA grøft, avsetting avstikk BUF
5. Etablere ny busslomme
6. Etablere ny vei SKV4
7. Etablere og oppgradere vei til Frogsvei 21, 23, 25, 27

8. Etablere nye HC P-plasser
9. Bygging av renovasjonsskur



Figur 0.3.2 Utombusplan viser tiltak anvist med tall fra listen ovenfor.

0.3.4 Grunnforhold

Det henvises til kap. 2.1 *Grunn- og fundamenter* for informasjon om grunnforholdene.

0.3.5 Ledningsnett og kabelføringer

Se kap 7.3.1 og *VA-kart* (Vedlegg 08-01).

0.3.6 Regulering

Reguleringsplanen for tomten er godkjent i kommunestyre. Til orientering kan TE se på reguleringsdetaljer i vedlegg 06-01 og 06-02.

0.3.7 Vernestatus

Det er ingen registrerte vern på tomten. Tomten ligger øst for Vibehaugen som er et nærturområde

0.3.8 Forvaltning

Eiendommen skal eies og forvaltes av Statsbygg.

0.4 Kunstprosjekt

0.4.1 Orientering om kunstprosjekt

I forbindelse med byggeprosjektet skal det etableres et kunstprosjekt. Kunstprosjektet er et separat prosjekt som settes i gang og gjennomføres i forbindelse med byggeprosjektet. Kulturdepartementets eget fagorgan for kunst i offentlige rom, KORO, er ansvarlig for kunstprosjektet.

1 OVERORDNEDE KRAV OG FØRINGER, TVERRFAGLIGE TEMA

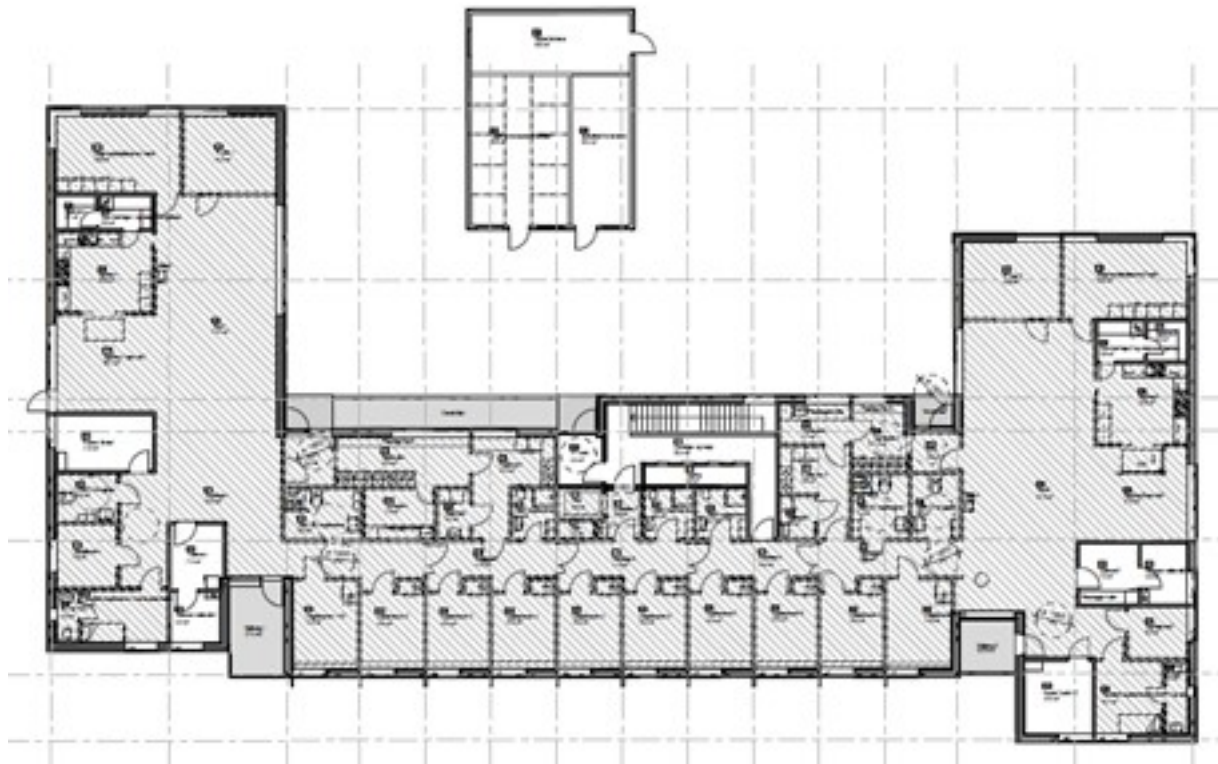
1.0 Generelt

Følgende overordnede krav gjelder:

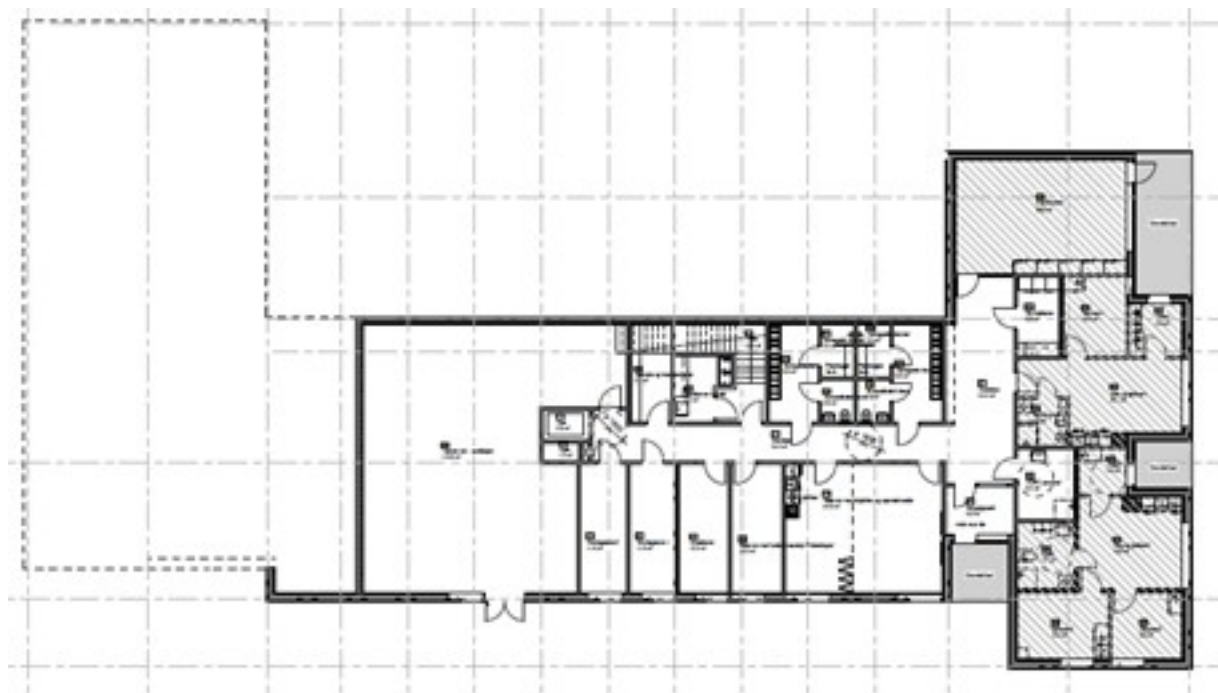
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal ha god arkitektonisk kvalitet, dvs. en estetisk og fysisk utforming som er egnet for brukers virksomhet.
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal tilfredsstillere alle gjeldende lover og forskrifter, samt de krav som fremgår av gjeldende TEK. Anbefalinger i veileder for gjeldende TEK skal følges med mindre annet er avtalt.
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal tilfredsstillere relevante norske standarder, tekniske håndbøker og fagdatablader samt allment aksepterte normer, inkl. våtromsnormen.
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg inkludert utsmykking, tekniske rom og installasjoner, sluk og sjakter skal tilrettelegges for optimal drift, enkel inspeksjon, enkelt renhold og effektivt vedlikehold. Se også kap.1.11 *Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)*.
- Alle konstruksjoner, materialer og bygningsdeler skal være tilstrekkelig robuste til å tåle de belastninger de blir utsatt for ved tiltenkt bruk.
- Alle fargevalg skal gjøres i samråd med Statsbygg og bruker.
- Se oversikt over gyldige prosjektanvisninger (PA-er), *PA-oversikt* (Vedlegg 03).

I områder der beboerne kan oppholde seg, gjelder følgende krav:

- For definering av hvilket areal dette gjelder for, se figurene under.
- Bygget, med installasjoner og uteområdet, må utformes slik at mulighet for hærverk minimeres. Dette innebærer at alle overflater og installasjoner må være robuste, tåle slag og spark, og ikke være lett å rive løs. Reparasjon skal enkelt kunne utføres.
- Installasjoner (lysbrytere, stikk, lamper, sprinklerhoder, brannskap, ventilasjonsventiler m.m. som er lett å sparke/slå løs) skal ikke stikke ut, men felles inn i vegg/himling.
- Bygget og uteområdet må utføres slik at mulighet for selvskading minimeres. Dette innebærer bl.a. utforming uten skarpe kanter og uten festepunkter.
- Himlingen skal være fast og ha tilstrekkelig med inspeksjonsluker. Se også kap. 2.5.6 og 2.5.7 *Himlinger*.
- Alle inspeksjonsluker, både i tak og vegg, skal kunne låses med systemnøkkel for låssylinder.
- Himlingen skal kunne vaskes.
- Slukrister skal være fastskrudd, og det skal benyttes spesialverktøy for å løsne slukristen.



Figur 1.0.1. Plan 1. Skravert område viser areal der beboerne kan oppholde seg.



Figur 1.0.2. Plan U. Skravert område viser areal der beboerne kan oppholde seg.

1.1. Romprogram

Romprogrammet viser ungdomshjemmets rombehov og samlede arealbehov.

Areal til kommunikasjon, tekniske rom og sjakt er inkludert i romprogrammet. For tekniske rom og sjakt se kap. 3.0.1 *Spesielt*.

Konstruksjonsareal er ikke inkludert i romprogrammet.

Utearealene er programmert med antall parkeringsplasser, garasje for tre biler, inkl. sykkelbod, sykkel- og lagringsbod for beboere og avfallsbod. Øvrige utearealer er ikke tallfestet men beskrevet i kravspesifikasjonens kap. 7 *Utendørs*.

<i>Navn:</i>	<i>Antall rom:</i>	<i>Prog. areal:</i>	<i>Sum:</i>
Sum	100		1 439
01 - Administrasjonsdel	24		267
Inngangsparti	1	7	7
125 Omkleddningsrom, Damegarderobe	1	10	10
121 Bad, Damegarderobe bad	1	4	4
Personaltoalett dame	1	3	3
Herregarderobe	1	10	10
Herregarderobe bad	1	4	4
Personaltoalett herre	1	3	3
HCWC-personal	1	8	8
Renholdsrom	1	7	7
Møterom med konferanseutstyr (Video/skype)	1	13	13
Møterom med tekjøkken og oppvaskmaskin	1	41	41
Medisinrom og safe	1	6	6
Rekvisita og hovedprinterom	1	8	8
Overlapprom1	1	12	12
Overlapprom2	1	12	12
211 Kontor, Arbeidsrom	1	13	13
Trapp, Fra plan U til plan 1	1	11	11
Heis plan U	1	3	3
Vindfang for personalet	1	4	4
Korridor og trapp	1	25	25
Lagring	1	5	5
Korridor6	1	4	4
Heis plan 1	1	3	3
Korridorer	1	54	54
02 - Avdeling 1	13		116
Ungdomsrom 1 - UU	1	12	12
Ungdomsrom 2	1	10	10
121 Bad, Bad1 ungdomsrom - UU	1	8	8
Ungdomsrom 3	1	10	10
Ungdomsrom 4	1	10	10
121 Bad, Bad2 ungdomsrom	1	4	4
Ungdomsrom 5	1	10	10
Ungdomsrom 6	1	10	10
121 Bad, Bad3 ungdomsrom	1	5	5
Fleksibelt ungdomsrom1	1	9	9
WC og vask Fleks.U.R.1	1	2	2
Korridor2	1	12	12
Korridor3	1	12	12
03 - Avdeling 2	10		118
Korridor4	1	10	10

Korridor5	1	39	39
Fleksibelt ungdomsrom2	1	10	10
Ungdomsrom 7	1	10	10
Ungdomsrom 8	1	10	10
Ungdomsrom 9	1	10	10
Ungdomsrom 10 - UU	1	12	12
121 Bad, Bad4 ungdomsrom	1	5	5
121 Bad, Bad5 ungdomsrom - UU	1	7	7
WC og vask Fleks.U.R2	1	3	3

04 - Treningshybler 1 **4** **42**

Entre1	1	6	6
Stue og kjøkken1	1	22	22
Soverom1	1	10	10
121 Bad, Bad1	1	5	5

05 - Treningshybel uu 2 **5** **53**

Entre2	1	4	4
Stue og kjøkken2	1	19	19
Soverom2	1	10	10
Soverom3	1	12	12
121 Bad, Bad2	1	8	8

06 - Fellesarealer for 1 og 2 **1** **39**

237 Lekerom, Aktivitetsrom	1	39	39
----------------------------	---	----	----

07 - Fellesarealer 1 **18** **266**

Vindfang1	1	5	5
Garderobe1	1	13	13
Tørkerom1	1	7	7
Vaskerom1	1	12	12
226 Vaskerom, Bøttekott1	1	3	3
HCWC1 for gjester	1	6	6
Kontor1 (leder)	1	11	11
Samtalerom1	1	8	8
Vaktrom1	1	7	7
Soverom nattevakt1	1	5	5
Stue1	1	71	71
TV-stue1	1	15	15
Skolerom/aktivitetsrom1 kveld	1	20	20
Kjøkken1	1	16	16
Kjøkken1 åpen del	1	20	20
Kjølerom1	1	3	3
Non-food lager1 og utstyrsrom kjøkken	1	4	4
Korridor1	1	40	40

08 - Fellesarealer 2	17		202
Vindfang2	1	4	4
Garderobe2	1	8	8
Tørkerom2	1	6	6
Vaskerom2	1	10	10
226 Vaskerom, Bøttekott2	1	3	3
HCWC2 for gjester	1	6	6
Kontor2 (leder)	1	10	10
Samtalerom2	1	6	6
Vaktrom2	1	7	7
Soverom nattevakt2	1	6	6
Stue2	1	61	61
TV-stue2	1	16	16
Skolerom/aktivitetsrom2 kveld	1	20	20
Kjøkken2	1	15	15
Kjøkken2 åpen del	1	18	18
Kjølerom2	1	3	3
Non-food lager2 og utstyrsrom kjøkken	1	4	4
09 - Drift	4		176
Teknisk rom - varmesentral og ventilasjons	1	120	120
Korridor plan U	1	54	54
Sjakt plan 1	1	1	1
Sjakt plan U	1	1	1
10 - Utendørs	4		159
Garasje til tre biler	1	72	72
311 Avfallsrom, Avfallsbod	1	19	19
Utebod	1	68	68
Parkering ute	1	0	0

1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet

Det skal generelt legges vekt på følgende:

Bygningen skal ha kvaliteter som gjør at den oppleves som et hjem for beboerne. Det skal etableres interiører og uteområder som oppleves trygge, trivelige og velfungerende for både beboere og ansatte. Det skal ikke være kroker og nisjer der personer utilsiktet kan gjemme seg. Dører og vinduer skal plasseres slik at de muliggjør god og funksjonell møblering av rommene.

Ungdomshjemmet skal bestå av to avdelinger med til sammen ti ungdomsrom. Avdelingene skal ha en slik utforming at hver av dem kan variere i størrelse/kapasitet fra to, til fire, seks og åtte ungdomsrom. Ungdomshjemmet har en administrasjonsdel dimensjonert for ca. 36 ansatte. Ungdomshjemmet skal inneholde areal til støttefunksjoner for beboerne og ansatte samt til renhold og drift. I tillegg skal ungdomshjemmet ha to treningshybler. Prosjektet omfatter også et opparbeidet uteområde.

Kravspesifikasjonen og vedlagte skisser og snitt (Vedlegg 05-01 til 05-06) skal legges til grunn for detaljprosjekteringen. Skissene utgjør grunnlaget for romprogrammet med arealer. Avvik fra skissene skal avklares med, og godkjennes, av Statsbygg.

Ungdomshjemmets bruttoareal (BTA) er anslått til 1437 m² (BTA), fordelt mellom plan U på 560 m² BTA og plan 1 på 877 m² BTA.

I tillegg er det programmert garasje 85 m² BTA, utebod 78 m² BTA og avfallsbod 23 m² BTA.

Avdeling 1 og Avdeling 2 skal ha hver sin inngang i plan 1. Ansatte skal ha egen inngang i både plan U og plan 1. Begge treningshyblene skal ha egen inngang i plan U som er godt skjermet mot innsyn fra øvrige avdelinger og med lett adkomst fra parkeringsplassen. Begge avdelingene skal lett kunne nås fra de ansattes "Entré med korridor og trapp". Uu-krav skal være ivare tatt fra parkeringsplass til hovedinngang og videre til plan U og plan 1.

Det skal velges lysarmatur som gir god og variert belysning, og som ikke gir institusjonspreg.

1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner

Avdeling 1 og 2

Generelt

Avdelingene skal være beboernes hjem mens de er på ungdomshjemmet. Enhetene skal ha gode lys- og lydforhold. Rommene skal være enkle å møblere.

Det skal være ett bad per to ungdomsrom.

Alle ungdomsrom skal være helt like. To av ungdomsrommene skal være universelt utformet, men skal fremstå så like de andre rommene som mulig.

Tilgang til beboernes utvendige boder skal være like lett fra inngang til hver beboeravdeling.

Det skal kunne lages varm og kald mat på kjøkkenet i beboeravdelingene.

Fellesarealer i beboerdel

Fellesarealene skal ha gode dagslysforhold og gode akustiske løsninger. De skal bestå av følgende:

- Stue
- Kjøkken med åpen del
- TV-stue
- Skolerom/aktivitetsrom

Ansattes areal i avdeling

Arealene i Avdeling 1 og 2 skal kun være tilgjengelige for ansatte og består av følgende:

- Kontor (leder)
- Samtalerom
- Vaktrom
- Soverom nattevakt
- Non-food lager og kjølerom

Treningshybel 1 og 2

Hver treningshybel skal kunne fungere som selvstendig boenhet med separat inngang fra bakkeplan, eget kjøkken og bad. Treningshybel 1 har kun et soverom og hybelen skal kunne nås innenfra i plan U av ansatte. Treningshybel 2 skal være uu-tilpasset med to soverom og hybelen skal være helt selvstendig.

Aktivitetsrom

Rommet skal være tilgjengelig for alle beboere utenfra i plan U. Ansatte skal kunne gå inn i rommet innenfra.

Kontorarbeidsplasser med støttefunksjoner

Dette er areal forbeholdt ansatte:

- Arbeidsrom
- Overlapprom
- Møterom
- Møterom med tekjøkken
- Garderobe
- Medisinrom

Utebod og garasje

Det skal i tillegg til selve ungdomshjemmet bygges:

- Garasje inkl. sykkelbod for ansatte.
- Utebod for lagring av beboernes eiendeler, beboernes sykler samt hageutstyr i nærheten av inngang til Avdeling 1 og 2
- Avfallsbod

1.4 Funksjonskrav til enkeltrom

Funksjonskrav er beskrevet i romfunksjonsprogram (RFP), dette gjelder også for garasje og uteboder. RFPene er vedlagt (Vedlegg 01).

1.5 Funksjonskrav til uteområdet

Utomhusarbeider skal utføres i samsvar med TE's detaljprosjektering av utomhusplanen vist som skisseprosjekt i *Utomhusplan* (Vedlegg 06-03).

Utendørsanlegget skal fungere som et attraktivt oppholdssted, være pent opparbeidet og tilrettelagt for fysisk aktivitet.

Det stilles krav til universell utforming for adkomst til hele uteområdet, se NS 11005 *Universell utforming av opparbeidete uteområder*, se kap. 1.8. Utforming og dimensjonering av veger og plasser skal utføres iht. siste utgave av håndbok N100 *Veg- og gateutforming* og N200 *Vegbygging* fra Statens vegvesen (se www.vegvesen.no).

Krav til garasje og uteboder, se RFP.

1.6 Arkitektonisk utforming

1.6.0 Generelt

Det skal på grunnlag av vedlagt skisseprosjekt detaljprosjekteres og bygges et anlegg med gode arkitektoniske og estetiske kvaliteter. Anlegget skal totalt sett fremstå visuelt ryddig og gjennomarbeidet med gode overganger mellom inne og ute og mot tilgrensende områder. Videre skal anlegget ha godt formspråk som gjenspeiler seg i planløsningen, fordeling av volumer, fasadeutforming, materialvalg og fargevalg. Anlegget skal videre være stedstilpasset lokalklimatiske forhold, tomtas naturpreg og terreng og ha en menneskelig skala tilpasset beboerne samt nærområdet med boligfelt.

1.6.1 Uteområde

Uteanlegget skal ha estetisk kvalitet og bestandige materialer, og gjennomføres med god funksjonalitet og hensiktsmessige løsninger. Generelt skal det velges materialer og tekniske løsninger av god og robust kvalitet med lang levetid. Det skal være en gjennomført material-, farge og utstyrsbruk.

Se kap. 7 og Vedlegg 06-03 *Utomhusplan*.

1.6.2 Bygning

Utvendige boder og garasje må harmonere med hovedhuset i utforming og materialvalg.

Form, farger, detaljer og materialbruk skal samlet utgjøre et helhetlig anlegg. TE skal derfor utarbeide en samlet material- og fargepalett for eksteriøret og interiørene. Fargevalg har betydning for beboernes sinnstemning og stressmestring, og det skal derfor legges stor vekt på dette.

1.7 Kulturminnevern

Ingen kulturminner er registrert på tomta.

1.8 Universell utforming

I tillegg til krav til universell utforming i *Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven* og *Plan og bygningsloven* med tilhørende forskrift (TEK), skal NS 11001 *Universell utforming av byggverk* og NS 11005 *Universell utforming av opparbeidete uteområder* legges til grunn for videre prosjektering og bygging. Entreprenør skal benytte SINTEF Byggforsk sitt blad 220.311 Sjekkliste for prosjektering av universelt utformede bygninger og utearealer, (og tilkomst til utendørselementer) for videre prosjektering og bygging.

For dette prosjektet er det besluttet at det skal benyttes snusirkler på 1600 mm. Dusjrom kan imidlertid utformes iht. boligstandard (NS 110001-2), dvs. 1300x1600 mm.

1.9 Sikkerhet inkl. brann

1.9.1 Beskyttelse mot utilsiktede uønskede hendelser ("safety")

Brann

TE skal ivareta brannsikkerheten ut fra gjeldene TEK og utarbeide brannkonsept, branntegninger og rømningsplaner.

Alle gjennomføringer med brannkrav skal dokumenteres på tegninger, med angivelse av fabrikat og type godkjent tettemateriale.

Tekstiler skal enten være flammehemmende (uten bromerte flammehemmere) eller av selvslukkende materiale som ikke utvikler giftige gasser ved eventuell antennelse.

Bygget skal ha talevarsling, se kap. 5.4.2 *Brannalarm*.

Slukkeanlegg, brannventilasjon og alarmering behandles under respektive fagkapitler.

1.9.2 Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")

Skallsikring og sonedeling

Ytterdører

Det skal være skallsikring på alle ytterdører, også for dører i boder og garasje. Dette innebærer at dørene skal ha adgangskontroll og være selvslukkende. Ytterdør skal ha piping/alarm om den blir sperret åpen, men skal også ha mulighet til å settes fast i åpen posisjon, uten piping/alarm. Dørene skal kunne åpnes automatisk iht. TEK.

Innerdører

Dørene i soneskillene mellom Avdeling 1 og 2 skal ha adgangskontroll og kunne stå åpent på magnet. Se også kap. 1.2 *Funksjonskrav til bygningen som helhet*.

Alle innerdører skal ha kortleser med nøkkelbrikke. I tillegg skal dørene kunne låses med masternøkkel. Samme nøkkel skal passe til alle dører og låsbare skap.

Unntak: Gjestetoalett skal ikke ha kortleser. De må kunne låses opp fra utsiden med masternøkkel.

- WC/toalett/bad skal ha godt synlig opptattmarkering.
- Hver beboer skal ha sin egen nøkkelbrikke. Beboerne skal ha mulighet til å låse dør på ungdomsrom fra innsiden. De ansatte skal kunne overstyre låsen og låse seg inn lydløst (uten klikk).
- De ansatte skal ha mulighet til å overstyre kortleser til beboerne. Det må være enkelt å lage nye kort og mulighet for å slette tilgang på kort som er mistet.
- Medisinrom må være avstengt med kort/brikke og kodelås.
- Adgangskontrollanlegget skal ha minst 1 time batteribackup i tilfelle strømbrudd.
- Dører skal ha automatisk døråpning iht. TEK.
- Kortleser skal monteres på dør og ikke på karm. Se figur 1.9.2 for eksempel på løsning med kortleser og nøkkelfunksjon.



Figur 1.9.2 : Eksempel på kortleser på dør

1.10 Ytre miljø

Til miljøstyring følger Statsbygg NS 3466 *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen*.

Miljøkravene for dette prosjektet er angitt i miljøoppfølgingsplanen (MOP). Se Vedlegg 02. Miljøkravene påvirker alle fag og må tas hensyn til i utformingen av tilbudet innenfor alle fagområder. MOP skal benyttes som oppfølgings- og rapporteringsverktøy gjennom hele prosjektet. Oppfølging av miljøkrav vil bli implementert i prosjektets miljøstyringssystem. MOP skal være fast tema på prosjekterings- og byggemøter.

I MOP er det beskrevet hvilken dokumentasjon som kreves for å oppfylle de ulike miljøkravene. Dokumentasjonen skal utarbeides og leveres til avtalte frister.

1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)

1.11.0 Generelt

Det skal tilrettelegges og etableres tiltak for å sikre at drifts- og vedlikeholdsoppgaver samt renhold kan utføres på en sikker og enkel måte. Dette gjelder spesielt for utvendige fasader, tak og rom med stor takhøyde. Det skal tilrettelegges for bruk av lift rundt hele bygget.

Overflater skal ha en utforming som gjør at støv ikke samler seg. Det skal være en overflatebehandling som er lett å rengjøre og ikke avgir støv.

Det skal være tilstrekkelig antall og størrelse på inspeksjonsluker for å kunne ivareta hensiktsmessig vedlikehold.

1.11.1 Tekniske rom

Tekniske rom for VVS, EL og IKT skal være lett tilgjengelige, dvs. plassert inne i bygningen eller ha adkomst fra innvendige arealer. IKT-rom skal bygges som et separat rom som er til Statsbygg spredenett, se PA 5202. Volum og areal som er avsatt til tekniske rom og annet teknisk utstyr, rør og kanaler i sjakter, over himlinger m.m. skal være stort nok til at vedlikehold, reparasjoner, utskiftninger, målinger og renhold skal kunne utføres på en enkel måte. Det skal tas hensyn til ut- og inntransport av utstyr.

1.11.3 Merkesystem og merking

For merking gjelder Statsbygg prosjekteringsanvisninger PA 0802 *Tverrfaglig merkesystem TFM* og PA 0803 *ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming*.

Sprinklerventiler og annet relevant utstyr skal merkes iht. NS-EN 12845.

1.12 Bygg- og brukerstyr

Utstyr deles inn i fire kategorier. Budsjettfordeling av utstyrstyper er dokumentert i vedlegg (Vedlegg 04-01 *Bygg- brukerstyrliste*).

TE skal levere og montere utstyrstyper iht. kolonne 1 og 2 i ovennevnte vedlegg, samt tilrettelegge for og medta fremføringer til byggpåvirkende brukerstyr iht. kolonne 3.

TE skal levere fast- og løst inventar.

- Fast inventar er beskrevet i kap. 2.7 *Fast inventar*, i RFP og er listet opp i *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02).
- Løst inventar er beskrevet i eget dokument *Liste over løst inventar* (Vedlegg 04-03).

1.13 Tegninger, modell og digital samhandling

I prosjekteringen skal det for alle relevante fag benyttes objektbaserte bygningsinformasjonsmodeller (BIM). Utvexling av bygningsinformasjon mellom parter og ved leveransen til Statsbygg under prosjekteringen skal skje ved bruk av åpen BIM-standard IFC 2x3 eller nyere. Modell skal ved ferdigstilling av milepel/prosjektfase også leveres på det originale formatet i tillegg til det åpne IFC-formatet.

BIMen skal være (del)grunnlag for TEs leveranser (beskrivelser, modeller og tegninger). Plan- og snitt-tegninger skal tas ut fra original-BIMen, dvs. at det skal være samsvar mellom informasjon i modellen og informasjon som vises på tegningene. Det skal ikke være informasjon på tegning som ikke finnes i eller ikke kan avledes fra BIMen. Dette prinsippet kan kun avvikes etter avtale i prosjektet.

Statsbyggs generelle retningslinjer for bygningsinformasjonsmodellering finnes i SIMBA – Statsbyggs BIM-krav 1.3 i tilbudsinvitasjonen. Kravene i SIMBA 1.3 legges til grunn med mindre annet er avtalt. <https://www.statsbygg.no/Oppgaver/Bygging/BIM/>

Informasjon i rom- og funksjonsprogrammet med bl.a. romfunksjonsnummer (Rfnr) er definert i kravdatabasen dRofus, og danner grunnlaget for videre prosjektering.

TE skal legge inn FDV-dokumentasjon i en elektronisk database.

TE skal ferdigstille modell med alle fag minimum etter prosjekteringsfase (før bygging) og som-bygget modell. TE må ha nødvendige verktøy og kompetanse for å kunne validere og sammenstille fagmodeller og kjøre kontrollsjekker av modellene. Statsbygg benytter Solibri som kontroll- og innsynsverktøy til BIMer og Simple BIM for maskinell validering av IFC-filer.

TE skal sammenstille modell for alle fag minimum hver 14. dag og tilgjengeliggjøre denne for Statsbygg. Modellen skal benyttes aktivt i prosjekterings- og byggemøter og TE skal ha fasiliteter og kompetanse for å vise modell i møtelokaler.

TE skal senest fire uker etter kontraktsinngåelse fasilitere og bidra i oppstartsmøte med Statsbygg der BIM som prosess og arbeidsmetode skal diskuteres utfra en definert BIM-strategi som ligger til grunn. TE skal utarbeide en omforent prosjektspesifikk BIM-gjennomføringsplan som redegjør for hvordan prosjektets BIM-strategi og krav i SIMBA 1.3 skal oppfylles i prosjektet. BIM-gjennomføringsplanen skal godkjennes av Statsbygg.

TE skal være BIM-koordinator.

Nærmere anvisninger om tegningsutforming finnes i veiledningen PA 0603 2-D DAK-tegninger.

1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

For Statsbyggs spesielle krav til SHA vises det til vedlegg *Spesielle krav til SHA og seriositet*, kap. 1 i tilbudsinvitasjonen.

TE skal ivareta rollene som prosjekterende iht. *Byggherreforskriften* § 17 og *arbeidsgivers*- iht. § 18 og de krav som er nærmere spesifisert under.

Statsbygg ivaretar oppgavene iht. *Byggherreforskriften* kap. 2 med unntak av enkelte oppgaver som er nærmere beskrevet under.

Risikoforhold i prosjektet

Se *SHA-plan* i tilbudsinvitasjonen.

Prosjektering

TE skal gjennom risikovurderinger dokumentere at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ivaretas gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger, jf. *Byggherreforskriften* § 17.

Risikovurderingen skal beskrive risikoreduserende tiltak som skal ha følgende prioritering:

1. Eliminere risikoen ved valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger slik at arbeidet på byggeplass kan foregå i henhold til arbeidsmiljølovgivningen.

2. Redusere risikoen til akseptabelt nivå med beskrivelse av spesifikke tiltak i de tilfeller det ikke var mulig å eliminere risikoen iht. punktet over.

Risikoforhold som vil kreve spesifikke tiltak ved utførelsen av arbeidene skal meddeles byggherren, slik at disse kan innarbeides i SHA-planen.

Hvis ikke annet er avtalt, skal TE gjennomføre risikovurderinger iht. Statsbyggs *Veiledning for risikovurderinger* (16-03-V1) og benytte *Skjema for risikovurderinger* (16-03-M1). Statsbyggs veiledning må anses å være retningsgivende for gjennomføring av risikovurderinger.

Risikovurderinger skal gjøres ved start og slutt av hver fase og vedlikeholdes løpende underveis. Risikovurderinger skal framlegges for Statsbygg på forespørsel.

Det skal også gjennomføres risikovurdering av forhold knyttet til driftsfasen. Det skal velges arkitektoniske og tekniske løsninger som gjør det mulig å utføre driftsoppgaver uten å utsette driftspersonell for uakseptabel risiko. I de tilfeller hvor det kreves tiltak for å kunne utføre arbeidet på en forsvarlig måte, skal dette fremgå i FDV-dokumentasjonen.

1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon

TE skal umiddelbart etter oppstart av prosjektet utarbeide leveranseplan som viser aktiviteter og leveranser i forhold til planlagt framdrift. Planen skal utarbeides i nært samarbeid med Statsbygg.

TE skal på forespørsel legge fram all nødvendig dokumentasjon som nærmere beskriver de løsninger TE vil legge til grunn i prosjektet. Løsningene skal være dokumentert gjennom beregninger og analyser, samt være vist i BIM-modell og på tegninger.

TE skal dokumentere hvilken energi- og oppvarmingskarakter bygget vil oppnå før avtale om utleie av bygningen blir inngått, jf. *Energimerkeforskriften*.

Endelig energiattest skal framskaffes av TE og legges fram før ferdigstillelse. Energiattesten skal inngå som en del av FDV-dokumentasjonen.

I detaljprosjekt skal TE levere:

Brann:

- Oppdatert brannkonsept med tegninger.

ARK:

- Oppdaterte arkitekttegninger (plan, snitt og fasader) samt detaljtegninger.

AKUSTIKK:

- Støyrapport i forbindelse med støyskjerm og vinduer.

GEO:

- Notat der alternative fundamenteringsløsninger og redegjøre for den valgte fundamenteringen.

BYGG:

- Statistiske beregninger med lastforutsetninger.

VVS:

- Funksjonsoversikt og systemliste for alle VVS-anlegg.
- Funksjonsbeskrivelse for alle VVS-anlegg.
- Oppdeling av system og systemløsninger for luftbehandling og varmesystemer.
- Plassering og utforming av inntak/avkast i forhold til stedets vind og vær påvirkning. Teknisk begrunnelse.
- Beregningsmetode, forutsetninger for alle inputdata fag (luft, kjøle, varme og vann, m.fl.). Notat og tabellnivå med resultat.
- Beregningsmetode, forutsetninger SFP-faktor.
- Beregninger og resultat for luftmengder på sonenivå – fordeling sjakt/aggregat.
- Beregninger og resultat for luftmengder på romnivå.
- Beregninger og resultat med kjøle- og varmebehov fordelt på sjakt og sonenivå.
- Beregninger og resultat med kjøle og varmebehov fordelt på romnivå.
- Beregningsmetode, forutsetninger for lydberegninger.
- ROS-analyse i forbindelse med bruk av naturlig kjølemedie.

EL:

- Belysningsprinsipp og styringen/reguleringen av belysningen for de ulike typer rom.
- Armaturliste som beskriver fabrikat og type for armaturer for de ulike typer rom. Bilder og tekniske data for armaturene vedlegges.
- Prinsipp for nødlis- og ledesystemer.
- Prinsipper, standard, omfang, systemvalg for tele-, data-, sikkerhets-, og AV-anleggene - samt grensesnittene mot andre systemer.
- TE må lage enlinjeskjema og systembeskrivelse for energimålere som viser målere med TFM og hva de måler.
- Hele det elektriske anlegget skal dokumenteres med Febdok-beregninger eller tilsvarende. Kildefiler (for eksempel .fwd-filer) for beregningene skal sendes til Statsbygg når installasjonen er ferdig prosjektert og ved overtagelse.
- TE skal utarbeide effektbudsjett som viser nødvendig effektbehov for de forskjellige anleggsdeler, inkludert samtidighet.

UTENDØRS:

- Avvannings- og fordryningsprinsipper (inkl. takflater). Plan for overvannshåndtering skal b.la vise høyder og angi fall på alle overflater.

1.16 Rigg og drift

1.16.0 Generelt

Ut over rigg og drift for egne arbeider skal TE i tillegg medta følgende:

Brakkerigg

TE skal holde brakkerigg for kontor, spis, skift og vask. Brakke skal være komplett og tilkoblet VA, strøm og trådløst internett. Brakkerigg skal plasseres etter avtale med Statsbygg. Ett kontor for Statsbygg samt ett møterom for byggemøter skal være inkludert i brakkerigg.

Ev. skade på vei/område frem til riggområde skal settes tilbake i den stand det hadde før prosjektet startet.

Byggeplasskilt

TE skal i samarbeid med Statsbyggs prosjektleder påse at det blir satt opp byggeplasskilt i henhold til Statsbyggs retningslinjer så snart byggearbeidene er igangsatt. Statsbygg har egen leverandør på byggeplasskilt som fakturerer Statsbygg direkte for leie og montasje av byggeplasskilt. Kostnaden fordeles mellom Statsbygg og TE.

Støy

Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet skal holde seg innenfor grensene i Miljøverndepartementets retningslinjer for støy.

Parkering

TE kan ikke parkere i nærliggende boligområde, men må parkere på egen riggtomt.

1.16.2 Riggplan

TE skal i god tid før byggestart utarbeide riggplanen for byggeplassen og holde denne løpende oppdatert. TE skal forutsette å ha riggplass innenfor tomtegrense for prosjektet.

1.16.3 Rent og tørt bygg (RTB)

Prosjektet skal gjennomføres etter prinsippene i SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess og 501.108 Renhold i byggeperioden.

1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse

Systematisk ferdigstillelse skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av avslutningsfasen. Dette er nærmere beskrevet i Statsbyggs veiledning PA 0701 *Systematisk ferdigstillelse*.

For innsamling av FDVU-dokumentasjon skal Statsbyggs metodikk for innsamling og innsamlingsverktøy benyttes. Dette er nærmere beskrevet i Statsbyggs veiledning PA 0702 Systematisk FDVU-innsamling.

Prøvedriftsperioden gjennomføres iht. plan for prøvedrift utarbeidet av TE og godkjent av Statsbygg.

Kontraktsbestemmelser knyttet til prøvedriftsperioden er angitt i Totalentrepriseboka.

Under prøvedriftsperioden skal TE gjenta tidligere utførte tester og kontroller for å vise at systemene fungerer etter forutsetningene. I denne perioden skal systemene optimaliseres med tanke på energibruk og innemiljø, og nødvendig etterjustering av dører, porter, vinduer etc. gjennomføres.

I prøvedriftsperioden skal TE:

- Delta på planlagte prøvedriftsaktiviteter (kapasitets-og funksjonskontroller, feilsøking, møter osv.).
- Kontrollere funksjoner og driftsstabilitet for å vise at anleggene fungerer etter forutsetningene.
- Utføre kapasitetsmålinger og kontrollere funksjoner ved felles befaringer der flere underentreprenører er involvert.
- Føre protokoll hvor avvik, årsak, tiltak, hvem som har ansvar for tiltak, feil og mangler registreres.
- Sende rapport til byggherren med beskrivelse av hva entreprenøren har utført etter hvert besøk på anlegget, (standardskjema kan benyttes).
- Rette og lukke avvik og feil umiddelbart.
- Justering av settpunkt dersom dette er nødvendig. Skal gjøres i samarbeid med byggherrens driftspersonell.
- Utarbeide dokumentasjon fra prøvedriftsperioden iht. beskrivelse.
- Holde nødvendig kalibrert måleutstyr i prøvedriftsperioden.

Det er viktig med et tett tverrfaglig samarbeide mellom alle aktører i prøveperioden. Deltakende person fra de enkelte aktørene TE må derfor kjenne bygget, anlegget og systemene godt.

Drift og vedlikehold i prøvedriftsperioden:

I prøvedriftsperioden har TE det fulle ansvar for drift og vedlikehold av anleggene.

TE har også ansvaret for å utføre periodisk vedlikehold av sine anlegg i prøvedriftsperioden iht. entreprenørens vedlikeholdsbeskrivelse. Driftspersonalet skal delta, entreprenøren innkaller.

TE skal i perioden dekke alle vedlikeholdskostnader på anleggene, også forbruksmateriale.

Byggherrens driftspersonell utfører daglig tilsyn av de tekniske anlegg. Dette fritar ikke TE fra noen av sine plikter, jf. ovenfor.

Kostnader til energi og vannforbruk i prøvedriftsperioden dekkes av andre enn TE. Uforholdsmessig store kostnader til energi eller vannforbruk som skyldes TE, kan imidlertid belastes TE.

1.19 Rapportering

Krav til rapportering er gitt i *Forretningsrutiner* for TE. Se *Tilbudsinvitasjon* (Vedlegg V-10).

1.20 Opsjoner

1. Gapahuk

TE skal gi pris på gapahuk med midtstilt bål plass. Gapahuken skal utføres som trekonstruksjon (trykkimpregnerert), med integrert bål plass/ildsted, 10 sitteplasser og stemningsbelysning.

Gapahuken skal ha et enkelt uttrykk og ikke konkurrere med de øvrige bygningene. Se *Figur 1.20-1*.

Det stilles krav til at gapahuk er lokalisert slik det er lett for ansatte å se hvem som sitter der, med åpning vendt mot bygget, og være tilgjengelig for uu.



Figur 1.20-1: Fotoet antyder ønsket uttrykk.

2. Sittelement

TE skal gi pris på en trekonstruksjon (trykkimpregneret) med integrerte sitteplasser og ladepunkt. For lokalisering se Vedlegg 06-03 *Utombusplan*.

Sitteelementet skal ha plass til 2-3 personer. Se figur 1.20-2.

Plassering skal være egnet for bruk og ivareta universell utforming. Det stilles krav til at åpning skal vende mot bygget slik at det er lett for ansatte å se hvem som sitter der.



Figur 1.20-2 : Fotoet viser paviljong fra Kanalplassen i Arendal, som eksempel på hva som ønskes.

3. Inngjerdet ballbane

TE skal oppgi pris på ballbane. Denne skal utføres med fast dekke, løsning avtales med Statsbygg. Det skal tas utgangspunkt i størrelse ca. 10 m x 18 m.

Det skal etableres nettinggjerdning rundt hele banen, de to korte sidene bak mål, i 3 - 4 m høyde, mens langsidene på 1,1 m høyde. Se figur 1.20-3.

I prisen skal TE medta to basketkurver med plate, og to håndballmål integrert i gjerdet.

Banen skal ha egnet plassering som reduserer behov for terrenginngrep og imøtekommer krav om universell utforming. Lokalisering skal begrense behov for terrenginngrep, se Vedlegg 06-03 *Utombusplan*.



Figur 1.20-3 : Fotoet viser eksempel på ballbane med integrert håndballmål og basketkurv.

4. Bordtennisbord

TE skal oppgi pris på bordtennisbord i betong. Det skal benyttes standardprodukt med stålnett. Bordet skal være egnet for utendørs helårlig bruk. Se figur 1.20-4.

For lokalisering se Vedlegg 06-03 *Utombusplan*.



Figur 1.20-4: Fotoet antyder ønsket uttrykk.

5. Royalimpregnert furu

Foruten fasaden, skal utendørs bruk av tre bestå av trykkimpregnerte materialer. TE skal her oppgi merkostnad for bruk av royalimpregnert furu farge natur i stedet for trykkimpregnerte materialer.

6. Sikkerhetsglass i vinduer

TE skal gi pris på merkostnad for å velge sikkerhetsglass (minst 6 mm herdet) på innvendig glass. Dette gjelder i området der beboerne kan oppholde seg.

7. Takteking

TE skal gi pris på lappheller av glatt betongstein på hovedhus, garasje, uteboder og avfallsbod.

8. Snøsmelteanlegg

TE skal gi pris på vannbærent snøsmelteanlegg. Snøsmelteanlegg utstyres med egne energimålere. Kumløkk som ev. havner innenfor områder med gatevarme skal ha varme for å hindre isdannelse. Smeltevann fra snøsmelteanlegg skal ikke danne issvuller.

Omfang: Alle innganger rundt bygget (U et. og 1 et.), utenom teknisk rom. Området foran sør-siden av bod inkludert inngang. Veien fra hovedinngang til treningshybler og aktivitetsrom. Se skravert felt på Figur 1.20-5.



Figur 1.20-5. Snøsmelleanlegg er vist med blå skraver.

9. Elektriske anleggsmaskiner

TE skal oppgi merkostnad for å benytte anleggsmaskiner som er elektrisk drevet.

10. Etterlysende ledesystem

TE skal gi pris/fradrag på å erstatte ledesystemet med et etterlysende ledesystem, dette forutsetter at brannkonsept og brannrådgiver godkjenner løsning.

11. Serviceavtaler

TE skal gi pris på en 3 års serviceavtale for:

- Alle tekniske anlegg
- Dørautomatikk
- Heis
- 3-årig etableringsskjøtsel for vegetasjon

2 BYGNING

2.0 Generelt

2.0.0 Generelt

Det vises til kap. 1 *Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema.*

Det er utarbeidet arkitektskisser (plan, snitt og fasader), (Vedlegg 05-01 til -06). TE skal ta utgangspunkt i skissene samt krav og utarbeide et detaljprosjekt. Se også kap 1.2 og 1.6.

2.0.1 Utforming og materialvalg

Det stilles strenge krav til utforming og materialvalg. Se kap. 1.0 under overskriften *I områder der beboerne kan oppholde seg.*

All eksponert betong skal støvbindes/males.

2.0.2 Toleranser

Normalkrav iht. NS 3420 skal legges til grunn med mindre strengere krav er spesielt beskrevet.

2.0.6 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag skal medtas.

2.1 Grunn og fundamenter

2.1.0 Generelt

TE er ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige opplysninger, og TE pålegges å gjøre nødvendig byggetekniske vurderinger, herunder all detaljprosjektering og dimensjonering for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse som tilfredsstiller krav i relevante lover og forskrifter.

All geoteknisk prosjektering skal baseres på NS-EN1997-1:2004+A1:2013+NA:2016 Eurocode 7 og NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014 Eurokode 8. Valg av geoteknisk prosjekteringsklasse skal foreslås av TE med begrunnelse. Det skal utarbeides en geoteknisk prosjekteringsrapport med beskrivelse av alle geotekniske arbeider og forutsetninger.

Grunnforhold

Det er utført grunnundersøkelser på tomte i form av en prøvegraving med 16 tonn gravemaskin i fem groper innenfor planlagt byggeareal. Resultatene framgår i *Geoteknisk notat BUF Ungdomshjem Kongsberg* (Vedlegg 09).

Kort oppsummering fra *geoteknisk notat*:

- Berg ble påtruffet i tre hull med bergdybder fra 0,7 til 1,5m. I øvrige to hull ble det gravd til 4,5m og 3m respektive uten at berg ble påtruffet.

- Løsmassene observert å være torvjord blandet med fyllmasser av sprengstein med inneholdt av synlige planterester. Massene må betegnes som meget bløte eller løse masser ned til antatt berg.
- Undersøkelsene indikerer ikke sensitive eller kvikke masser. Erfaring fra andre prosjekter i nærheten viser heller ikke sensitive eller kvikke masser.
- Ved undersøkelser ble grunnvannsnivå ikke identifisert.

TE skal vurdere behov for ytterligere geotekniske grunnundersøkelser og ev. kostnader til slike undersøkelser skal inkluderes i tilbudet.

Forurensning i grunnen

TE må selv vurdere behov for miljøundersøkelser og ev. kostnader til miljøtekniske undersøkelser skal inkluderes i tilbudet. Ved forurensning i grunnen skal det utarbeides tiltaksplan og plan for massehåndtering iht. retningslinjer fra Miljødirektoratet (www.miljodirektoratet.no) og forurensningsforskriften kap.2.

Grunnforhold



Figur 2.1.0-1: Kartet viser det aktuelle området (www.ngu.no).

2.1.1 Klargjøring av tomt

Kommunen vil klagjøre det meste av tomten, se kap 0.3.2. Ut over dette er TE ansvarlig for å klargjøre tomt og byggegrøp. TE plikter å gjøre seg kjent med alle forhold på byggeplassen som kan være av betydning for arbeidene. Alle kostnader for graving, sikring av graveskrånninger, opplasting, tilbakefylling, transport (både innenfor og utenfor anleggsområde) og behandlingsavgifter for massene skal være inkludert i TE's tilbud.

Se kap. 7.7.2 vedrørende krav til bevaring og beskyttelse av eksisterende vegetasjon.

2.1.2 Byggegrupp

Ev. stabilitet og sikring av permanente/midlertidige graveskråninger vurderes av TE. Ev. sikring skal medtas i tilbudet.

2.1.3 Grunnforsterkning

Det antas at det ikke er behov for grunnforsterkninger.

2.1.4 Støttekonstruksjoner

Behov vurderes av TE. Ev. løsning skal inkluderes i tilbudet. Se også kap. 7.1.1 vedr. støttemur.

2.1.5 Pelefundamentering

Behov vurderes av TE. Ev. løsning skal inkluderes i tilbudet.

2.1.6 Direkte fundamentering

Vurderes av TE. Utførte grunnundersøkelser gir en god oversikt over grunnforholdene på tomta. Ifølge planene skal deler av bygget ha kjeller. Med registrerte bergdybder vil deler av bygget komme direkte på berg og deler på noe løsmasser over berg. I utgangspunktet anbefales det at alle bygningsdelene fundamenteres setningsfritt f.eks. på undersprengt berg eller på masseutskiftet grunn med kvalitetsfylling av sprengstein på berg. Om bergoverflaten faller så mye at det ikke lar seg grave ut/masseutskifte, kan det f.eks. brukes peler.

2.1.7 Drenering

Behov vurderes av TE. Ev. løsning skal inkluderes i tilbudet.

2.1.9 Naboforhold

TE skal ta hensyn til de omkringliggende bygningene og konstruksjoner i grunnen ved prosjekteringen og utførelse av grunnarbeidene. TE skal selv gjøre nødvendig kartlegging av bygninger, installasjoner og virksomheter i nærheten og i grunnen som kan bli påført skade som følge av grunnarbeider. TE skal vurdere behov for sikringstiltak og skal ta med kostnader til dette i tilbudet. Byggearbeidene skal gjennomføres slik at skader på nabobebyggelser unngås. Det skal utarbeides plan for naboregistrering og oppfølging i byggeperioden. TE skal gjøre risikovurdering før byggestart.

2.2 Bæresystem

2.2.0 Generelt

TE har ansvar for å velge et rasjonelt bæresystem. Søylar skal fortrinnsvis plasseres inne i vegg, med unntak av teknisk rom.

2.2.6 Kledning og overflate

Innvendige betongflater sparkles og males.

2.3 Yttervegg

2.3.0 Generelt

Det vises til plan-, snitt- og fasadetegninger (Vedlegg 05-01 til -04).

Tetthetsmåling

Det skal måles lufttetthet i to omganger. Første gang normalt ved "tett bygg"- fase. Andre gang ved ferdig bygg. I tillegg til å følge NS-EN ISO 9972 skal det utføres måling ved både under- og overtrykk, samt at det skal utføres termografering og leveres rapport med representative termogrammer. Dersom det gjøres ekstra tett tiltak underveis i målefasen for å oppnå et forventet mål/krav skal tiltakene dokumenteres.

2.3.1 Fasader

For å hindre at diffusjonssperra punkteres pga. kabelføring skal den trekkes 50 mm inn i vegg. Fasaden må utformes slik at en beboer som oppholder seg på et ungdomsrom ikke kan levere gjenstander via fasaden til en annen beboer.

2.3.3 Glassfasader

Eventuelle glassfasader skal tilfredsstillende kravene til tetthetsklasse 4 etter NS-EN 12207. Det skal benyttes et glassfasadesystem som har tilstrekkelig dreneringskapasitet i profilene tilpasset slagregnmengden på stedet.

Utvendig fugetetting skal være beskyttet mot UV-stråler, med mindre det kan dokumenteres at benyttet produkt er tilpasset bruken.

2.3.4 Vinduer, dører, porter

Krav til vinduer:

- Trevinduer beslått med aluminium på utside (mantling). TE må ta høyde for at fargen utvendig er forskjellig fra innvendig karm/ramme.
- Innvendig overflate karm av malt tre.
- Innvendige foringer og belistning av malt tre.
- I rom for varig opphold skal minst ett vindu kunne åpnes. Åpningsbart vindu må ikke komme i konflikt med utvendig solavskjerming.
- Utforming og plassering må være slik at vindusvask kan gjøres på en rasjonell og trygg måte. Renhold av vinduer skal primært kunne utføres fra innsiden.
- Ev. solbeskyttelsesglass skal være fargenøytralt og ha størst mulig lystransmisjon.
- Overlapprom: Vindu i fasade skal gi dagslys, men hindre innsyn. Se RFP.
- Fleksibelt ungdomsrom: Innvendig glass i vindu som skal ha sikkerhetsrute P4A. Se RFP.
- Ungdomsrom og fleksibelt ungdomsrom: TE skal medta løsning som gjør at vinduene kan låses i luftstilling. Se RFP.
- Lydkrav, se kap. 8.
- For sikkerhetsrute i vindu, se kap. 1.20 *Opsjoner*.

Krav til ytterdører:

- Solide dører av aluminium.
- Ha glassfelt for utsyn.
- Innvendige utføring og belistning av malt tre.
- Alle ytterdører skal ha adgangskontroll. Låser og sluttstykke skal være FG-godkjente. Se kap.1.9.2 og 5.4.3.
- Boddører skal minst være 10M.

Krav til inngangspartier:

- Inngangspartiene skal utformes slik at tilsmussing både innvendig og utvendig reduseres. Se bl.a. Byggdetalj 379.243 *Tilrettelegging for rasjonelt renhøla*, kap. 43 *Inngangsparti*. Dette innebærer bl.a. nedfelte fotskraperister ute og inne. I grube for utvendig fotskraperist skal snøsmelleanlegg medtas og sluk etableres.
- Inngangspartiene skal være overbygget.

Garasjeporter:

Garasjen skal ha en dobbeltport og en enkeltport. Se RFP.

Både dører og vinduer skal tilfredsstillende kravene til lufttetthet klasse 4 etter NS-EN 1026/NS-EN 12207, regntetthet klasse 9A etter NS-EN 1027/NS-EN 12208 og motstand mot vindlast til klasse C3 etter NS-EN 12211/NS-EN 12210.

2.3.5 Utvendig kledning og overflate

Ytterfasade og ev. fuger skal utføres etter prinsippet om to-trinns tetting.

Fasadematerialet skal være av beiset stående trekledning. Det skal legges opp til bruk av flere farger. Fargevalg skal gjøres sammen med Statsbygg og bruker.

For å redusere fuktpåkjenning på nederste del av kledningen skal det være en avstand mellom kledning og bakkeplan på minst 30 cm.

Musesperre skal etableres.

2.3.6 Innvendig overflate

Det stilles samme krav som i kap. 2.4.2 og 2.4.6.

2.3.7 Solavskjerming

Krav til solavskjermingen:

- Solavskjermingen skal være utvendig.
- Sør, øst- og vestfasade skal skjermes. Behov for skjerming av nordfasade må ses i sammenheng med kravet om å unngå kjøling.
- Solavskjermingen skal ha automatisk styring med individuell overstyring i hvert rom med bryter på vegg, se kap. 5.6.3.
- Screen (duk) skal ha styreskinner på begge sider.

- Solavskjermingen skal være driftssikker, enkel å utbedre og vedlikeholde og tåle mye vind (minst 16 m/s).

2.4 Innervegger

2.4.0 Generelt

Det vises til plan-, snitt- og fasadetegninger (Vedlegg 05-01 til -06).

2.4.1 Bærende innervegger

All betong skal støvbindes med mindre den er helt forseglet.

2.4.2 Ikke-bærende innervegger

Krav til innervegger:

- Utvendige hjørner skal ha utenpåliggende hjørnebeslag. Hjørnebeslaget skal utformes uten skarpe kanter - dette for å unngå at beboerne kan skade seg.
- Det skal monteres tilstrekkelig med spikerslag for bygg- og brukerstyr.
- Vegger skal føres helt opp til underkant dekke. Avslutninger mot dekke må ta hensyn til nedbøyning (teleskopløsning).
- Gulvlist skal være av malt/lakkert tre som er tilpasset gulvbelegget.
- Dør/veggfelt skal ha glassfelt med innsynsmulighet (gjelder bl.a. arbeidsrom, møterom, overlapprom). Se RFP.
- Se kap. 8 *Akustikk* for lydkrav.

Krav til glass i vegger i område der beboerne kan oppholde seg:

- Alt innvendig glass skal være sikkerhetsglass (herdet/laminert).
- Glass skal ikke monteres nærmere enn 0,5 m over gulv (over sparkehøyde). Unntak er TV-stua.
- Glass må enkelt kunne skiftes.
- TV-stue, kontor plan 1, skolerom, vaktrom: Se RFP.
- Bad i ungdomsrom/treningshybel: Dusjvegg i glass med skyvedør. Dusjveggen må utformes slik at den ikke får "stang" over dør.

Glass i område for ansatte:

- Overlapprom, arbeidsrom og møterom: Se RFP.

2.4.4 Vinduer, dører, foldevegger

Krav til innvendige dører:

- Alle dører (utenom gjestetoaletter) skal ha kortleser. Se kap.1.9.2 *Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")*.
- Innvendige dører skal være kompaktdører med overflate i høytrykkslaminat med mindre andre krav (brann, akustikk, sikkerhet m.m.) tilsier noe annet.
- Dører skal leveres komplett inkl. utføring, belistning, beslag og låssystem som skal planlegges sammen med bruker.
- Dører med adgangskontroll skal ha fire hengsler, øvrige dører skal ha minst tre.
- Utføring og belistning skal være tilpasset dørkarm i materiale og overflate. Beslag skal være robuste.
- Noen dører/veggfelt skal ha glassfelt for innsyn. Se RFP.
- Korridor i plan 1: Dørene skal være soneskilte mellom avdelingene, være tette dobbeltdører og kunne stå oppe på magnet.
- Dører som ikke har lyd- eller brannkrav skal ikke ha terskel.
- Dørstoppere på vegg skal medtas.

Foldevegg/elementvegg:

TE skal medta en foldevegg i møterom for ansatte (plan U).

Lydkrav:

- feltmålt lydreduksjon $R'w \geq 44$ dB.
- labmålt lydreduksjon $Rw \geq 52$ dB.

Foldeveggen må være av god robust kvalitet og være enkel å betjene manuelt.

2.4.6 Kledning og overflate

- Alle innvendige overflater skal være glatte og samtidig renholdsvennlige.
- Toaletter og dusjrom skal ha vegg med våtromspanel. Se RFP.
- Vegger generelt skal sparkles og males.
- Innvendige betongflater skal sparkles og males.
- Alle tekniske føringer skal legges over himling eller kasses inn.

I områder der beboerne kan oppholde seg:

- Det er ikke tilstrekkelig med ett lag gips/robust gips.
- Se krav i kap. 1.0.

2.5 Dekker

2.5.2 Gulv på grunn

Radon

Det vises til krav i TEK 17 § 13.5. TE skal dokumentere (ved måling) at krav til radonnivå er tilfredsstillt. Måling skal utføres iht. Statens Stråleverns anbefalinger. TE skal utbedre konstruksjonene eller gjøre tiltak dersom radonverdiene er over grenseverdi.

2.5.5 Gulvoverflate

Krav til gulvoverflater:

- TE må vurdere hvilket gulvbelegg som er mest egnet ut fra bruken. Estetikk, levetid, renholdsvennlighet, sklisikkerhet og miljø skal være en del av vurderingen.
- Generelt skal det benyttes banebelegg av vinyl.
- Gulvbelegget skal i størst mulig grad legges som hele flater, og vegger plasseres oppå for fleksibilitet/eventuell senere ombygging.
- Banebelegg klassifiseres etter BS EN 685 (offentlig, industri osv.).
- I dusj/våtrom skal det være vanntett belegg m/oppbrett og fall til sluk. Her stilles det også krav til overflatebestandighet, fuktbestandighet og sklisikring.
- Kjøkken: Skal tåle vannsøl og ha belegg med oppbrett, se RFP.
- Renholdsrom, tørkerom, vaskerom og bøttekott skal ha vanntett belegg m/oppbrett og fall til sluk, se RFP.
- Tekniske rom med VVS-tekniske installasjoner skal ha vanntett belegg m/oppbrett og fall til sluk, se RFP.
- Garasje og uteboder, se RFP.

2.5.6 og 2.5.7 Himlinger

Generelle krav:

- Himling skal etableres for å tilfredsstille lydkrav og for å skjule tekniske installasjoner.
- Det skal legges opp til og medtas tilstrekkelige inspeksjonsmuligheter.
- Systemhimlinger skal produseres, forsegles og monteres slik at mineralullfibre ikke fritt kan utløses til omgivelsene.
- Himlingene skal være dimensjonert for tillegglaster fra f.eks. armaturer og ventilasjonsdiffusorer.
- Alle betongflater, også over himling, skal støvbindes/males.
- Se kap. 8 *Akustikk* for lydkrav.

I områder der beboerne kan oppholde seg:

- Himling, se krav i kap. 1.0.

2.6 Yttertak

2.6.0 Generelt

Taket skal bygges opp som et kaldt luftet tak.

Krav til taket:

- Det må tilrettelegges for at driftspersonell kan gjøre vedlikehold av tak på en trygg og effektiv måte.
- Feier må kunne ha trygg tilkomst til piper på taket. Dette innebærer bl.a. takstige.
- Det må medtas tilstrekkelig med luftelyrer.
- Snøfangere skal medtas. Disse skal festes godt slik at de ikke kan rives av med håndkraft.

2.6.2 Taktekning

TE velger type taktekking. Valget må gjøres ut fra at uvedkomne ikke skal fristes til å gå på taket, ut fra påkjenning, levetid, miljø, estetikk m.m.

For opsjon på taktekking/takbelegg, henvises det til kap. 1.20.

2.6.5 Gesimser, takrenner og nedløp

Utvendige takrenner og nedløp skal være av galvanisert stål. Disse skal festes godt slik at de ikke kan rives av med håndkraft. Løsning skal prosjekteres slik at det ikke er behov for varmekabler.

Beslag rundt vinduer skal være av lakkert aluminium.

Beslag som skal skjøtes skal dobbeltfalses.

2.7 Fast inventar

2.7.0 Generelt

For generelle krav til fast inventar, se kap. 1.0.

Fast inventar er vist på møbleringsplan (Vedlegg 05-05 og -06), beskrevet i RFP og listet opp i *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02).

Se også kap. 1.12.

2.7.1 Murte piper og ildsteder

TE må medta etablering av pipeløp i forbindelse med ildsted.

2.7.2 Monteringsferdige ildsteder

TE skal medta monteringsferdig ildsted i fellesareal/stue. Se RFP, *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02) og Figur 2.7.2. Løsning må avklares med Statsbygg og bruker.



Figur 2.7.2 Eksempel på lukket ildsted.

2.7.3 Kjøkkeninnredning

Generelle krav til kjøkken/tekjøkken:

- Alle kjøkkenets komponenter som skrog, skuffer, hengsler etc. skal være av god kvalitet, beregnet for langvarig og hard bruk.
- Materialvalg skal ivareta og muliggjøre enkelt renhold og vedlikehold.
- Skapdører og skuffefronter skal være av malt heltre.
- Benkeplater og sidekanter skal også være av høytrykkslaminat.
- Sokler skal være av god og holdbar kvalitet.
- Grep skal ha god gripeevne.
- Det skal være sprutsikring over alle benker.
- Integrerte hvitevarer skal medtas.
- Se også RFP for Kjøkken/tekjøkken.

Løsning må avklares med Statsbygg og bruker.

2.7.4 Innredning og garnityr for våtrom

TE skal medta baderomsmøbler, samt knagger, dorullholder, såpe-, tørkepapir- og antiback-dispensers. Se RFP og *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02).

TE skal medta innfelt speil.

- Det skal være speil over vask på wc/toalett.
- Det skal også være speil i garderobe.

2.7.5 Skap og reoler

TE skal medta garderobeskap/høyskap.

Krav til skap:

- Skapdører av høytrykkslaminat.
- Gå helt til himling. Ved takhøyder over 2,4 m bygges øvre del av skapet som skjørt.
- Se planskisser og RFP samt *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02).

Krav til hyller:

- Hyllene skal være fastskrudd (gjelder der beboerne kan oppholde seg).
- Vaskbar overflate.
- Se planskisser og RFP samt *Liste over fast inventar* (Vedlegg 04-02).

2.7.6 Sittebenker, stolrader, bord

TE skal medta fastmonterte sittebenker.

Krav til sittebenker:

- Ungdomsrom: Sittebenk av høytrykkslaminat.
- Garderobe: Sittebenker av lakkert tre.
- Se planskisser, RFP og *Liste for fast inventar* (Vedlegg 04-02).

2.8 Trapper, balkonger m.m

2.8.4 Balkonger og verandaer

Beboerne har tilgang til terrassene på plan 1 og krav gitt i kap. 1.0 er gjeldende.

TE skal medta terrasse av trykkimpregnert tre med forskriftsmessig rekkverk. Avstand mellom terrassebordene skal være minst mulig.

3 VVS-INSTALLASJONER

3.0 Generelt

3.0.0 Generelt

For kapittel 3 henvises det spesielt til krav i Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 *Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen* og vedlagt romfunksjonsprogram, RFP. Følgende internlaste skal benyttes for dimensjonering av inneklimate:

- 100 W per person med 100 % samtidighet.
- 200 W til teknisk utstyr pr. PC per person med 50 % samtidighet.
- RFP angir krav til bl.a. temperaturer og luftmengde.
- Eventuelle andre varmebelastninger skal avklares i samråd med Statsbygg og bruker.

Forutsetninger for RFP:

- RFPene angir tillatte temperaturgrenser ved dimensjonerende uteforhold.
- I datarom er krav til maks. temperatur absolutt og skal ikke overskrides.

Størrelse på teknisk rom og bredde på dører for adkomst må vurderes av TE. Det skal legges vekt på gode adkomstmuligheter for service og vedlikehold. Plassering og størrelse på sjakt(er) skal prosjekteres av TE.

Krav til rør- og kanalnett

Rørledninger og ventilasjonskanaler skal ikke være innmurt/innstøpt.

Generelle krav:

- Sjakter skal ha tilkomst for inspeksjon av ledninger og kanaler. Installasjonene skal utformes slik at det oppnås god adkomst for service og vedlikehold av alle komponenter i anlegget. Det skal medtas hensiktsmessige luker for skjulte løsninger.

I områder der beboerne kan oppholde seg:

- Se krav i kap. 1.0.

Isolering

Varme ledninger inkl. ledninger for varmt tappevann skal isoleres med plastmantlede, dimensjonstilpassede mineralullskåler. Koblingsledninger isoleres normalt ikke. Ventiler og armaturer i varmesentralen skal isoleres med fasongtilpasset, prefabrikkert isolasjon eller avtakbare isolasjonspuiter. Alle synlige utvendige varmerør og varmerør i tekniske rom skal mantles med alumantel.

Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at kondens kan oppstå skal isoleres diffusjonstett. Det skal brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale. Isolasjonen skal limes til røret i hele rørets lengde og omkrets (hellimes) for alle rørdimensjoner.

For innvendige rør for takavvanning skal isolasjonen hellimes til hele rørets overflate.

Alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler skal isoleres termisk. Luftinntakskanal/kammer til aggregater skal kondensisolerers utvendig med neoprencellegummi fra ytterveggsgrist og frem til inntakskammer v/aggreat. Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten. Mantling av utvendig monterte og isolerte kanaler skal utføres vanntett for å hindre oppfukning av isolasjonsmaterialet. All isolasjon som benyttes skal forsegles og avleveres uten fare for fibereksposering til omgivelsene. Inntakskanaler kan isoleres innvendig med neoprencellegummi. Dette forutsetter at det kun benyttes godkjent festemidler for slik isolering.

Varmebærer

Frostsikre varmebærere skal ikke være giftige.

3.0.1 Spesielt

Brukerutstyr (oppvaskmaskiner, vaskemaskiner, kombimaskiner, tørketromler, komfyr, tørkeskap, kjøle- og fryseskap m.m.) skal leveres av TE. TE skal beregne plass til, samt medta kostnader for, montasje, kobling og funksjonstesting av utstyret. For energikrav til brukerstyr, se MOP pkt. 2.7.

Alle sanitærinstallasjoner i arealer hvor beboere oppholder seg skal ha mulighet for hurtig avstenging for personalet.

3.1 Sanitær

3.1.0 Generelt

System for oppvarming av tappevann skal tilknyttes byggets varmeanlegg. Varmepumpe tilknyttet varmeanlegg skal forvarme vann til forbruksvann, se kap. 3.2. Ventetid på varmtvann ved tappsted skal ikke overskride 10 sekunder.

Se RFP for omfang av utstyr som trenger vanntilkobling-/avløp.

Sanitærutstyr

Sanitærutstyr skal leveres i hvit porselen med dokumentert kvalitet. Servant på bad skal være nedfelt i baderomsinnredning. Utslagsvasker og kummer skal leveres i rustfritt stål.

Det skal monteres avstengningsventiler i forkant av hver sanitærarmatur.

Alle toaletter skal være vegghengte og av en type som er lett å erstatte. Se også RFP.

Det skal monteres automatiske stengeventiler for brukerstyr som er direkte tilknyttet vann.

Dusjer skal ha temperatursperre i blandebatteri slik at det ikke er mulig å oppnå temperaturer som gir skoldingsfare for bruker.

Det skal leveres utvendige frostfrie spylekraner til utvendige fasader. Omfang skal være slik at hele fasaden kan spyles. I tillegg skal det være mulig å spyle garasje og avfallsbod, se RFP.

Rørføringer

Rørføringer i etterkant av fordelingskap skal legges skjult.

Brannsløkkingsutstyr

Bygget skal utstyres med brannslanger i skap for hel innfelling i vegg. Det forutsettes at alle arealer dekkes av 25 mm slanger med maksimal lengde 25 m. Brannslangeskap skal kunne låses med spesialnøkkel.

Se også kap. 3.3.

Sikring mot legionella

Det skal være automatisk legionellabehandling. Anbefalinger i Folkehelseinstituttets veileder *Forebygging av legionellasmitte - en veiledning* skal følges.

Det skal utføres en risikovurdering og medtas anbefalt løsning som vil sikre mot legionellainfeksjon av forbruksvann.

3.2 Varme

3.2.0 Generelt

Det skal leveres og monteres et komplett lavtemperatur vannbåren varmeanlegg for dekning av romoppvarming og ventilasjonsvarmebehov i bygget. System for generell oppvarming skal tilpasses byggets bruk/funksjon og kursdeles med hensyn til driftstider og temperaturnivåer. Det skal leveres vannbåren gulvvarme, ikke radiatorer, se RFP. Gulvvarme på bad skal være elektrisk. Det skal utføres varmebehovsberegninger for alle rom, og deles inn i fornuftige inneklimasoner. Føringsveier til vannbåren varme legges i korridor og ikke under soverom hvis mulig.

Det skal prosjekteres og installeres reversibel væske/vann-varmepumpe og energibrønner hvor varme skal hentes om vinteren og dumpes om sommeren. Bruk av brønnparken og varmepumpen til kjøling skal inkluderes. Det skal benyttes naturlig kuldemedium i varmepumpen, se også krav i MOP. Tiltak for å ivareta sikkerhet i forhold til kjølemedie samt avlastningsflate til varmepumpe i teknisk rom medtas.

Virkningsgrad (COP) og til varmepumpe skal være bedre enn 4,0. Målt COP og SCOP-verdi skal vises i BAS. Varmepumpe skal leveres som en komplett fabrikktestet maskin med testdokumentasjon.

Varmepumpe skal dimensjoneres for å dekke minimum 80% av årlig energibehov.

Det skal medtas elkjel med 100% dekning av effektbehov.

Isolert beholder for akkumulering av varme levert av varmepumpe skal medtas for å sikre at varmepumpe har nok vann og arbeide med, og for å oppnå økonomisk drift av varmepumpe.

Det skal medtas varmtvannstank til forbruksvann. TE skal vurdere størrelse på tank. Kurs for varmt tappevann utføres med forvarme fra varmepumpe og ettervarmes i bereder med el.kolbe.

Tappevann og gulvvarme skal plasseres i individuelle fordelingskap.

De fleste rom skal kunne styres med individuell temperaturregulering, se RFP. Se også kap. 3.9 og kap. 5.6 for regulering og styring av anlegget.

Energisentral er forutsatt plassert i egnet teknisk rom i plan U, fortrinnsvis ved yttervegg.

Pumper skal være trykkstyrte og reguleres for varierende vannmengder.

Energibrønner

TE skal dimensjonere brønnparkens størrelse. Det skal medtas 2 stk. sirkulasjonspumper som styres i reserve for hverandre for å ivareta forsyningsikkerhet til varme-/kjølebehovet. Pumpene skal være turtallsregulerte. Se *Geoteknisk notat* (Vedlegg 09) for informasjon om grunnforhold.

Ledningsnett, armaturer og ventiler

Ledningsnett med deler over grunnen skal være utført av stålrør.

Rørføringer gjennom skillevegger skal påsettes dekkskiver med avtalt farge.

Hovedkurser, hovedopplegg og utstyr i bygget skal være forsynt med avstengningsventiler og nødvendige innreguleringsventiler. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Disse skal plasseres på tur og retur ved alle komponenter og på hver avgrening ute i bygget.

Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset varmeanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og vakuumsutskiller på hovedstrømmen.

Innregulering

Anlegget skal være startet opp og utluftet, med full sirkulasjon i hele anlegget før innregulering utføres. Rene filtre og korrekt ladetrykk og fylletrykk skal kontrolleres i forkant av innregulering. Strupeventiler skal låses i balansert posisjon. Innreguleringsrapport- og protokoll skal utarbeides.

3.3 Brannsløkking

3.3.0 Generelt

Bygningen utstyres med komplett, forskriftsmessig dekning med brannskap (se kap. 3.1.0) og håndslukkeapparater. Eventuelle håndslukkeapparater skal holdes i avlåste rom/skap.

3.3.1 Spesielt

Følgende krav gjelder for ev. automatisk slukkeanlegg av bygget:

- Det skal benyttes hærverksikre sprinklerhodet av innfelt type.
- Sprinklersentralen skal plasseres i teknisk rom.
- Alle arealer utenom hovedtavlerom, underfordelinger og IKT-rom skal utstyres med automatisk slukkeanlegg av våt type i henhold til NS-EN 12845. I hovedtavlerom,, underfordelinger og IKT-rom skal krav til brannsikkerhet skal løses på annen måte, fortrinnsvis med bygningsmessige tiltak (branncelle/seksjonering).
- Det **skal ikke** benyttes rør med pressfitting.
- Nedføringer til sprinklerhoder i områder med himlinger kan utføres med FM- eller VDS-godkjente, fleksible, armerte slanger. Disse skal ha et ekvivalent trykktap på mindre enn 5 meter.
- Anlegget skal beregnes hydraulisk for å fastslå nødvendige dimensjoner.
- Ved trekk-ut prinsipp skal bypass etableres.

3.5 Prosesskjøling

3.5.0 Generelt

Det skal etterstrebes passive løsninger ved bruk av bygningskropp og lignende for å oppfylle inneklimakrav.

Komfortkjøling skal dekkes av ventilasjonskjøling, se kap. 3.7.

Det skal leveres og monteres prefabrikkerte kjølerom (begge på ca. 3 m², se RFP) tilknyttet kjøkken.

Ledningsnett, armaturer og ventiler

Kjøleanlegget skal være forsynt med avstengningsventiler og nødvendige innreguleringsventiler. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset kjøleanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og vakuumsutskiller på hovedstrømmen, mobil løsning kan vurderes.

Innregulering

Anlegget skal være startet opp og utluftet, med full sirkulasjon i hele anlegget før innregulering utføres. Rene filtre og korrekt ladetrykk og fylletrykk skal kontrolleres i forkant av innregulering. Strupeventiler skal låses i balansert posisjon. Innreguleringsrapport- og protokoll skal utarbeides.

3.6 Luftbehandling

3.6.0 Generelt

Det skal leveres og monteres et komplett luftbehandlingsanlegg som skal levere filtrert, forvarmet og (dersom behov) kjølt tilluft. Anlegget skal deles opp i systemer avhengig av ulike inneklimasoner, varme(- og kjøle)behov, virksomhet og brukstider.

Sekundære rom som toaletter, dusj o.l. skal ha undertrykk og kan ha tilførsel av luft ved overstrømning fra tiliggende lokaler, f.eks. fra forrom.

Maksimal SFP ved dimensjonerende luftmengde skal være 1,5 kW/(m³/s). Kravet gjelder per aggregat.

Før bestilling av ventilasjonsaggregat skal TE oversende leverandørens dokumenterte SFP-faktor i forbindelse med en "datakjøring" for det aktuelle anlegget. Det skal inngå hvilke interne og eksterne trykkfall som ligger til grunn for datakjøringene.

Luftinntak skal hindre fuktighet og snø inn i anlegget. Inntaksrist/kammer dreneres til sluk.

Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstillere kravene i NS 3420, tetthetsklasse C. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortiment. Fleksible kanaler skal ikke benyttes uten aksept fra Statsbygg.

Alle kanaler med hoveddimensjon til og med ø500 skal ha prefabrikkerte T-stykker/T-rør.

Luftfordelingsutstyr

Det skal være variable luftmengder i rom med varierende personbelastninger. Støttearealer (f.eks. korridorer) kan ha konstante luftmengder. VAV skal styres av tilstedeværelse og temperatur- og CO₂-nivå. Det skal tas hensyn til at ventilasjonsanlegget ikke stopper når beboere sover. VAV-anlegget skal leveres med vifter i aggregatene som regulerer etter målte luftmengder. I skjermbildene til SD-anlegget skal det vises målte ventilasjonsluftmengder til aggregater samt posisjon/pådrag til VAV-spjeld. TE skal medta tilstrekkelig med sensorer for dette samt komplett automatisering.

Anlegget skal prosjekteres slik at det ikke oppstår trekk ved tilførsel av kjølt tilluft.

Ventiler for fraluft og tilluft skal leveres i samme farge og glansgrad som himlingen, og være innfelt i himling.

Tillufts- og avtrekksventiler skal kunne kontrollmåles, låses etter innjustering og kunne demonteres for rengjøring uten at innjustering endres.

Luftbehandlingsutstyr

Aggregater skal være utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold. Varmegjenvinner og vifter skal leveres med rotasjonsvakt, inspeksjonsvindu og innvendig lys. Det skal være felles lysbryter for alle komponenter med innvendig belysning.

Dersom brannventilasjon baseres på "trekk-ut"-prinsippet skal det medtas bypass og temperaturbestandig avtrekksvifte, samt. frostsikring av varmebatteri i de tilfellene brannalarm utløses uten branntilløp.

Turtallsregulerte vifter

Alle viftemotorer for systemene 360 skal være turtallsregulerte.

Innregulering

Det skal leveres innreguleringsprotokoll som viser minimum og maksimum lufthastighet, protokoll med utgangspunkt i Sintef sin mal: <https://www.sintef.no/projectweb/reduceventilation/>. Det skal være mulig å overstyre spjeld fra BAS ved innregulering.

Lyd/støy

Alle tekniske anlegg skal dimensjoneres og monteres på en slik måte at generende støy ikke forplanter seg til i bruksarealer, se kapittel 8. Støy skal spesielt hensyntas ved/i beboerrom.

Det skal benyttes støysvakt utstyr som oppfyller følgende retningslinjer: Støy (lydtrykknivå) fra ett aggregat skal maksimum være 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater skal støynivået (lydtrykknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Varmegjenvinner

Temperaturvirkningsgraden for roterende varmeveksler skal være minst 85%.

3.6.1 Spesielt

Avtrekkshetter på kjøkken skal forrigles med ventilasjon.

Det må tas hensyn til trykkforholdene inne i bygget for å sikre tilstrekkelig trekk til ildstedet.

I stue/oppholdsrom må det legges stor vekt på gode løsninger til ventilasjonsprinsipper for å ivareta estetikk og inn klima. Det krever godt samarbeid mellom arkitekt, RIV og RIB.

3.7 Komfortkjøling

3.7.0 Generelt

TE skal gjøre kjølebehovsberegninger. Kjølebehov skal hovedsakelig dekkes av ventilasjonskjøling.

Ledningsnett, armaturer og ventiler

Kjøleanlegget skal være forsynt med avstengningsventiler og nødvendige innreguleringsventiler. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

Røranlegg for isvannskjøling skal være av rustfritt stål, ev. ønske om å benytte annet materiale skal fremlegges for Statsbygg for ev. godkjenning.

Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset kjøleanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og vakuumsutskiller på hovedstrømmen.

Innregulering

Anlegget skal være startet opp og utluftet, med full sirkulasjon i hele anlegget før innregulering utføres. Rene filtre og korrekt ladetrykk og fylletrykk skal kontrolleres i forkant av innregulering. Strupeventiler skal låses i balansert posisjon. Innreguleringsrapport- og protokoll skal utarbeides.

3.9 Andre VVS-installasjoner

3.9.0 Generelt

Det skal prosjekteres iht. veiledningen PA 5601 *Bygningsautomasjonssystem (BAS)*.

Alle VVS-installasjoner skal fullintegreres i eksisterende BAS-anlegg med styre- og reguleringsutstyr for helautomatisk drift. Det legges stor vekt på god styring av varmepumpe i sekvens med tilleggsvarme (el.kjel).

Styrings- og reguleringsutrustningen for luftbehandlingssystemene skal gi mulighet for automatisk stans av anlegget utenom brukstiden, nedsatt viftekapasitet ved lav utetemperatur, samt mulighet for nattkjøling om sommeren uten pådrag av varmegjenvinnere/varmebatterier.

Kjøling og varme i rommene skal forrigles og ha dødsone for å hindre samtidig bruk av varme/kjøling.

Momentanverdien til SFP-faktoren skal vises i de respektive BAS-systembildene for aggregatene. Momentanverdien til temperaturvirkningsgraden for varmegjenvinnere skal også vises i BAS-anlegget.

4 ELKRAFT

4.0 Generelt

4.0.0 Generelt

Alle installasjoner omtalt skal leveres komplette og funksjonsdyktige i henhold til gjeldende lover og forskrifter. De skal være ferdig kvalitetssikret, innbefattet prosjektering, levering, montering, tilkobling, rengjøring, funksjonsprøving, uttesting, tverrfaglig testing, innregulering, ferdig merket og dokumentert inklusive FDV-dokumentasjon.

Alle systemer medtas komplett, inklusive nødvendige lisenser, programvare etc. Som del av prosjekteringen skal alle elektrosystemers funksjon beskrives, med angivelse av akseptkrav og testprosedyrer. Dette er ekstra viktig i forbindelse med brannvarslingsanlegg.

Arbeidene skal utføres på en fagmessig god måte, med anerkjente metoder og med strenge krav til estetikk og utførelse. De elektrotekniske leveransene skal ha en høy standard.

4.0.1 Forholdet til lover, forskrifter, standarder

Elektriske lavspenningsanlegg skal utføres i henhold til forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) og siste versjon av NEK 400.

4.0.2 Forholdet til offentlige myndigheter

TE skal utarbeide effektbudsjett og utføre all koordinering med netteier.

4.0.3 Forholdet til elmiljø og EMC

Elektromagnetisk sameksistens skal ivaretas i henhold til gjeldende forskrifter og normer.

4.1 Basisinstallasjoner for elkraft

4.1.1 Systemer for kabelføring

Det skal medtas tilstrekkelig dimensjonerte og fleksible vertikale og horisontale føringsveier. Kabelstiger over himling i trafikkarealer og installasjonskanaler/kabelkanaler langs yttervegg er prinsippet som skal følges. Føringsveier skal utføres slik at ettertrekking av kabler kan foregå med minimal forstyrrelse av daglig drift.

All kabling skal tilfredsstillende krav til klasse Dca-s2d2a2 definert i NS-EN 13501-6.

Installasjonsrør skal være klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK EN 61386-1.

Kabelkanalsystem skal være klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK IEC 61084-1.

Anlegget skal være utført som skjult anlegg

Utførelse og farge for alle synlige føring skal gjøres i samråd med Statsbygg. Alle gjennomføringer i brannvegg og lydskiller skal tettes i henhold til godkjente og klassifiserte løsninger.

Det skal medtas ekstra kniperør i hvert brannskille for å ivareta utvidelsesmulighet på 25 % på kabelføringen ved overtakelsesdato.

4.1.2 Systemer for jording

Tilstrekkelig beskyttelsesjord for bygningskomplekset skal medtas. For de områder der det eventuelt skal være avledende gulvbelegg (f.eks. teknisk rom IKT), skal det sikres god stabil og varig jordingsforbindelse. Måleresultater skal dokumenteres.

Kontroll

TE skal foreta målinger av jordelektrodenes overgangsmotstand til jord. Målingene foretas mot nøytralt jordpotensial, og med spesialinstrument beregnet til formålet. Det foretas separat måling for hver elektrode, dvs. ringjord, vannledning, mv. Det skal utføres kontinuitetsmåling på alle kurser, inklusiv avgreninger, utjevninger og forbindelsesledere. Måleresultater skal dokumenteres og være i samsvar med ledertverrsnitt og lengde.

4.1.3 Systemer for lynvern

TE skal utrede behov for lynvernanlegg og medta egnet lynvernanlegg dersom det er behov. Det skal leveres og monteres grovvern for hovedfordeling og mellomvern for alle underfordelinger. Overspenningsvern skal ha innebygget temperatursikring, og det skal monteres i brannsikkert skap. Det skal være signalutgang som skal gi signal til bygningsautomatiseringssystemet (BAS). Kablingen mellom inntakskabel og vern skal være kort og ikke ha skarpe bøyer. Finvern er brukerutstyr.

4.2 Høyspent forsyning

4.2.0 Generelt

TE er ansvarlig for all koordinering og med nettselskap og for å etablere nødvendig strømtilførsel til det nye bygget. Anleggsbidrag belastes byggherre direkte fra netteier når underlag fra TE er ferdig prosjektert.

Eksisterende trafo beregnes til å ikke ha tilstrekkelig kapasitet for det nye bygget, ny trafo må derfor medregnes.

TE medtar grøfter, kabler, merking og alle nødvendige mekaniske beskyttelser, arbeider i forbindelse med strømforsyning til bygningskomplekset.

4.3 Lavspent forsyning

4.3.0 Generelt

I hovedfordeling og underfordelinger skal det ikke forekomme rør og utstyr med væsker, dette inkluderer også sprinkleranlegg, se kap. 3.3.1. Unntak er nytteanlegg for rommet med lavt trykk, f.eks. kjøleanlegg.

Alle vern for alle fordelinger skal være av samme fabrikat og det skal være full selektivitet for alle kurser, alt av sikringsmateriell skal være av høy kvalitet.

Kurser som forsyner stikkontakter i soverom skal ha lysbuevakt.

4.3.2 System for hovedfordeling

Det skal etableres egen hovedfordeling (HF) i eget rom i teknisk rom. Fordelingen skal bygges i henhold til NEK EN 61439 med formkrav minimum 2B.

Anlegget skal være 400V TN-C-S

Felt for kurssikringer skal være designet for ikke-sakkyndig betjening. Felt for eventuell sakkyndig betjening skal ha låsbar dør og være tydelig merket.

Alle løse eller ubenyttede kurser og ledninger skal termineres på rekkeklemme og merkes fysisk og på skjema/tegning.

Hoved- og underfordelinger skal termograferes 1. gang etter spenningssetting (ca. 1-3 mnd.), 2. gang ved ferdigbefaring og start av prøvedrift, 3. gang ved overtagelse ved tilnærmet full belastning og dokumenteres av autorisert firma.

Hovedfordelingen skal utstyres med nettanalysator i tavlefront, slik at krav til registrering/måling til BAS-anlegg tilfredsstilles. Normalt måles (totalt brukt) energi, spenning, alle fasestrømmer og effekt. Nettanalysator skal være bus-basert. For energioppfølging skal alle energipostene i NS 3031 kunne måles separat (romoppvarming, ventilasjonsvarme, varmtvann, belysning, vifter, pumper, teknisk utstyr til bygningsdrift, kjøling).

Fordelingene skal være sentralt plassert og kun tilgjengelige for de ansatte.

4.3.3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Underfordelinger skal plasseres i samme plan som den de forsyner og i egne rom/nisjer/kott med låsbar dør. Ufer skal designes for usakkyndig betjening.

Tilstrekkelig ventilasjon og eventuell nødvendig kjøling av alle fordelingsrom skal ivaretas. Dette gjelder spesielt fordelinger hvor det er plassert varmeavgivende utstyr.

Underfordelingene skal ha overspenningsvern med signal til BAS-anlegget.

Utgående kurser skal deles i grupper med 25 % reserveplass innenfor hver gruppe. Se krav til energioppfølgingssystem kap. 4.3.2 som vil legge føringer på kursinndeling.

Det skal være lys og stikk på egen kurs i hver fordeling. Alle rom skal ha minst ett dobbelt stikk med mindre annet er oppgitt. Alt bygg- og brukerstyr skal ivaretas med elektrisk tilkobling.

Det skal generelt medtas minst 3 doble stikk ved hver arbeidsplass, og hvert beboerrom skal ha USB og stikk ved seng. Antall stikk og plassering gjennomgås med bruker og statsbygg i detaljprosjekteringsfasen.

Stikk ved tekjøkken og andre plasser hvor det naturlig plasseres en kaffetrakter/vannkoker skal ha timer. Slike stikk skal monteres på vegg over benkeplate.

Det skal medtas generelt stikkontakter for rengjøring med tetthet lik 10 m apparatledning i korridorer og fellesarealer.

Det skal medtas egne kurser for kopimaskin og andre kraftkrevende utstyr, minimum 16A.

4.3.4 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

For krav til fordelinger, se kap. 4.3.3.

Det avsettes plass til utstyr for BAS/solavskjerming etc.

Fordelinger skal plasseres i forbindelse med sjakt(er).

4.3.5 Elkraftfordeling til virksomhet

For krav til fordelinger, se kap. 4.3.3.

4.4 Lys

4.4.0 Generelt

Lyskulturs publikasjoner skal legges til grunn for dimensjonering og utførelsen av lysanlegget.

I tillegg skal effektforbruk og regulering tilfredsstillende energikravene i MOP.

Alle lyskilder skal være basert på LED og ha kvalitet L90 B10.

4.4.2 Belysningsutstyr

Av FDV-hensyn skal antall ulike lyskilder, der disse kan skiftes ut, holdes så lavt som praktisk mulig.

Det skal medtas bevegelsessensorer i alle fellesarealer, soverommene skal ha egen fysisk bryter for lysstyring ved seng og dør.

I korridoren for soverommene, skal det medtas bevegelsessensorer som deler gangen opp i flere soner, det skal være mulig for bruker å konfigurere disse sonene på en enkel måte slik at korridoren kan deles opp etter brukers ønske (f.eks. to soverom på den ene siden, og åtte på den andre. Eller fire på den ene siden og seks på den andre).

Det skal monteres LED-skinne over seng på soverommene som er tiltenkt som leselys.

I alle oppholdsrom skal lysanlegget utstyres med dimming, se RFP.

Lysanlegget i møterom og TV-stue skal deles inn i grupper med uavhengig tenning. Der skal styring av belysning være tilpasset bruk av AV-utstyr.

I avdeling 1 og 2 samt i begge treningshyblene skal det benyttes belysningsutstyr som gir en "hjemlig" og varm belysning.

4.4.3 Nødlysutstyr

Nødlys- og ledesystemet skal ivaretas iht. risiko- og brannklasse, samt nødvendige tilleggssystemer for arbeidsplasser iht. Arbeidstilsynets krav. Lyskulturs publikasjon nr. 7 skal ligge til grunn for dimensjoneringen og utførelsen av anlegget.

Det skal medtas et desentralisert anlegg med overvåkning av hvert enkelt armatur. Sentral med display for nødlysanlegget plasseres i elfordeling. Signal for fellesfeil skal tilkobles BAS.

4.5 Elvarme

4.5.0 Generelt

Elvarmeanlegg benyttes kun til å dekke oppvarming av sekundære arealer der det ikke er ønskelig med vannbåren varme som beboerbad og bad for de ansatte. Anlegget skal styres med gulvføler/termostat og kunne overstyres av BAS-anlegg samt gi signal drift/feil.

4.5.2 Varmeovner

Eventuelle elektriske varmekilder skal styres via BAS-anlegg og ha elektronisk termostat.

4.6 Reservekraft

4.6.2 Avbruddsfri kraftforsyning

Det medtas rackmontert UPS for teknisk drift av utstyr som BAS, kommunikasjonsutstyr og alarmsender. UPS skal være av dobbeltkonverterende (online) type og ha batterikapasitet til minst 30 minutters drift ved full belastning etter nettutfall.

Det skal medtas avbruddsfri strømforsyning til dørmiljø og adgangskontrollsystem som skal holde minst 30 minutter i normal drift etter nettutfall.

Alt annet brukerstyr som krever avbruddsfri strømforsyning har egen lokal UPS og skal ikke leveres av TE.

5 TELE OG AUTOMATISERING

5.0 Generelt

Installasjonene skal utføres etter NEK 700.

5.1 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

5.1.0 Generelt

TE skal avsette nødvendig plass og hensiktsmessig plassering for føringsveier for tele- og automatiseringsinstallasjonene, innbruddsalarmanlegg, adgangskontrollanlegg etc.

TE skal avsette nødvendig plass og hensiktsmessig plassering for skap, rack o.l. i teknisk rom. Det medtas plass for arbeidspult til driftspersonell hvor BAS skal driftes.

Det skal medtas rack for Statsbyggs eiendomsnett/spredenett som skal plasseres i teknisk rom og rack for brukers nett/spredenett som skal plasseres i kopirom/rekvisitarom i avlåst skap.

5.1.1 Systemer for kabelføring

Se kap. 4.1.1.

5.1.2 Jording

Sikkerhetsjord ivaretas i henhold til kap. 4.1.2.

5.1.4 Inntak

Inntakskabler for tele/data skal ivaretas av TE, det skal medtas separate inntak for hhv. bruker og Statsbygg.

5.2 Integrert kommunikasjon

5.2.0 Generelt

Det skal kables med minimum Category 6a.

5.2.1 Kabling for IKT

SM fiberkabel benyttes som stam-/stigeledninger mellom switcher.

Generelt skal hver arbeidsplass for ansatte ha to stk. RJ45 tele/data uttak (til et dobbelt datapunkt; to uttak/2 kabler).

Det skal medtas doble datauttak montert over himling for trådløse accesspunkt, det skal medtas typisk et dobbelt datauttak pr. 50 m2.

Punktene skal være merket i begge ender. Nettet skal leveres med dokumentert systemgaranti.

TE skal medta tre separate IKT-nett, et teknisk spredenett for bygningsdrift, et spredenett for brukers virksomhet og et lokalt fibernettverk for internett og TV.

Teknisk spredenett for bygningsdrift skal utføres iht. veiledningen PA 5202 *Teknisk spredenett*.

5.2.2 Nettutstyr

Hvis annet ikke er oppgitt er aktivt nettutstyr brukerutstyr og skal ikke leveres av TE.

TE må medta trekkerør, datapunkter og rack til brukers nett i revkvisitarom.

5.3 Telefoni og personsøking

5.3.0 Generelt

Kabling for ev. telefonapparater skal benytte samme kabling som for IKT.

5.3.2 Systemer for telefoni

TE skal undersøke om det er nødvendig med forsterkning av mobildekning i bygget, og medta dette om nødvendig. Det er viktig at hele bygget (også kjeller) og utomhusområdet har god dekning for mobiltelefon.

5.3.4 Systemer for porttelefoner

Det skal leveres porttelefon med tale og kamerafunksjon ved hovedinngang. Kamerafunksjonen skal være mulig å programmere/fjerne etter ønske.

5.4 Alarm- og signalsystemer

5.4.2 Brannalarm

Bygget skal være overvåket av et adresserbart brannalarmanlegg (ABA) med talevarsling.

Automatisk brannalarmanlegg (ABA) skal installeres for å dekke personsikkerhet iht. forskrifter. Dekningsgrad skal bestemmes avhengig av klassifisering.

Det skal leveres eget alarmsenderskap som plasseres i teknisk rom med dekning for trådløs overføring av alarmer. For terminering av alarmsender se veiledningen PA 5202 *Teknisk spredenett*. Brannalarmsentralens alarmutgang integreres mot BAS.

Brannpanel skal monteres sentralt og være avlåst slik at kun brannvesen og de ansatte har tilgang til dette.

5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

AAK

Det skal medtas et komplett adgangskontrollanlegg som kan styres og programmeres enkelt av de ansatte, med soneoppdeling for ansatte og beboere. Se kap. 1.9.2.

AIA

Det skal medtas komplett innbruddsalarm for skallsikring og for garasjelegget med boder.

Garasjelegget skal ha sirene, men det skal ikke være høyløst alarm i hovedbygningen, her skal det være alarm til mobiltelefon til personalet og/eller vekter.

Det skal tilbys opsjonspris på serviceavtale på AAK og AIA. Se kap.1.20 *Opsjoner*.

Det skal medtas trekkerør til sensorer i hvert rom som er tiltenkt et mobilt alarmsystem som nattevakt har på seg, og som kan vise hvilket rom alarmen er gått på. Alarmen skal gå til hvilende vakt. (en håndholdt knapp som den våkne vakt har på seg, og viser lokasjon i bygget)

Plassering av trekkerør avklares med Statsbygg og bruker i detaljprosjektfasen.

For et energibesparende tiltak skal det være en visuell status på om vinduer i hybel/skjermingsrom/soverom er åpne eller lukket, denne visuelle statusen skal vises i vaktrommet, løsning må presenteres Statsbygg.

5.5 Lyd- og bildesystemer

5.5.6 Bilde- og AV-systemer

Alle møterom, skolerom, TV-stue, aktivitetsrom og treningshybler skal forberedes og tilrettelegges med kursopplegg for moderne AV-utstyr. Ved prosjektering skal elektroakustisk anlegg med hensyn til høyttalerplasseringer og lignende samordnes med TEs akustiker og bruker.

TE skal medta ytelser for å koordinere etablering av uttak for TV og fiber med BUF-etats leverandør av TV-pakker.

5.6 Automatisering

5.6.0 Generelt

PA 5601-*Bygningsautomasjonsystem (BAS)* skal følges.

5.6.2 Sentral driftskontroll og automatisering

Det skal leveres et komplett bygningsautomatiseringsanlegg med sentral driftskontroll (BAS/SD-anlegg) og automatikkomponenter/feltutstyr for overvåking, styring og regulering av varme, ventilasjon, kjøling, belysning og andre tekniske anlegg iht. PA 5601. Det nye anlegget skal kunne kommunisere med Statsbyggs eiendomsnett og være fullintegrert i BAS/SD-anlegg ved Statsbyggs driftsområde Vestfold. De deler av anlegget som i nevnte PA skal inn på BAS, skal medtas komplett.

BAS skal være web-basert, det vil si at det skal være mulig å logge seg på via en nettleser uten å ha installert tredjepart programvare som for eksempel RDP, Teamviewer og VNC.

BAS skal ha alarmsenderfunksjon, der det er mulig å send alarmer via epost og sms. Det skal også være mulig å organisere hvilke alarmer og hvem som får dem.

BAS-server/PC skal være rackmontert.

5.6.3 Lokal automatisering

Styring av solavskjerming skal være medtatt i BAS.

TE skal medta værstasjon, solføler, nødvendig automatikk, kabling, kobling og programmering. Overstyring skal være mulig fra hvert rom, se også kap. 5.6.4 *Bus-system*.

5.6.4 Bus-system

Bus-anlegg for lysanlegget skal være av typen Dali/KNX eller tilsvarende. Det skal benyttes BACnet IP for kommunikasjon med SD-anlegget for energioptimalisering.

Bus for ventilasjon skal være BacNet IP.

5.6.9 Andre deler for automatisering

Styring av varmekabelanlegg er forutsatt å skje via BAS/bus.

6 ANDRE INSTALLASJONER

6.2 Person- og varetransport

6.2.1 Heiser

TE skal medta en personheis som tilfredsstillir uu-krav.

Heisen skal ha sentralåpne automatiske dører og være utført i børstet stål. Det må medtas beskyttelse mot tralletransport inne i heisstolen.

Heisen skal kunne overstyres med nøkkel.

Størrelse på heissjakter dimensjoneres i henhold til NS 81.

Feilmeldinger skal til BAS. Heisens telefonlinje og signal fra alarmknapp skal kobles til alarmsenderskapet.

7 UTENDØRS

7.0 Utendørs, generelt

Se kapittel 1.5 og 1.6.1 for *Funksjonskrav* og *Krav til arkitektonisk utforming av uteområder*.

Det vises generelt til *Utombusplan* (Vedlegg 06-03) i dette kapitlet.

I utformingen av anlegget skal det tilstrebes et enkelt, praktisk og økonomisk gunstig vedlikehold og renhold, sommer som vinter. Veier, plasser, vegetasjonsarealer og arealer for øvrig skal utformes på en slik måte at vedlikeholdet blir enkelt og rasjonelt. Tilkomst for redningsbil og snøbrøyting skal ivaretas. Det skal settes av areal til snødeponi. Bortkjøring av snø skal unngås og behov for håndmåking skal minimeres.

Generelt skal det benyttes stedlige planter som gir årstidsvariasjoner og stor prydderdi som er tilpasset tilegnet plass.

Alt trevirke som benyttes i utendørsanlegget (bygg inngår ikke her) skal være trykkimpregnert. For utendørs konstruksjoner av tre skal det kun benyttes skruer som festemiddel. Skruer, bolter, muttere, beslag og annet metall skal være av syrefaste materialer.

Hærverk

Elementer og møbler i anlegget skal være robuste mot hærverk. De skal være faststøpte/-monterte, eller skal elementer i seg selv være så solide/ tunge at de ikke kan løftes/ kastes (som f. eks kantsteiner og heller). Flater skal opparbeides på en måte som reduserer risiko for tagging og gjør det enkelt å vedlikeholde.

7.1 Bearbeidet terreng

7.1.0 Generelt

Det skal etterstrebes best mulig massebalanse i anlegget. Rene masser som tas ut i forbindelse med bygg og anlegg kan anvendes i utendørsanlegget.

TE skal avsette lagringsplass for masser som skal gjenbrukes. Dette skal avklares i riggplan.

Riving og fjerning av eksisterende beleggsflater, vegetasjon og ev. øvrig utstyr som ikke skal inngå i fremtidig opparbeidelse:

Komplett fjerning og borttransport. TE skal selv gjøre seg kjent med omfang. Eksisterende tråkk fra naboeiendom skal fjernes.

TE skal selv ivareta nødvendig terrengbehandling i forhold til dagens koter/høyder i området og nye prinsipielle koter/ høyder angitt på vedlagte plan. Terrengbehandling må detaljprosjekteres med hensiktsmessig helning. Arbeidene skal omfatte all utgraving og utskifting av ubrukbare masser inkl. borttransport. Det skal også omfatte nødvendig oppfylling av samtlige arealer opp til underkant forsterkningslag under belegnings-arealer og konstruksjoner, og under vekstjord i forbindelse med grøntarealer.

Overgang fra plan 1 til plan U skal håndteres i form av terrengskråning og terrasserte murer/steinrekker. TE skal terrassere terrengforskjellen mot eksisterende bebyggelse i Frogs vei 21-27 på egnet måte. Løsningen skal legge til rette for sti/tråkk mellom terreng og bygg med lavbrekk. TE skal vurdere mulighet for bruk av eksisterende fjell og eventuell forsterkning av denne for å løse store terrengforskjeller, fremfor støttemur i betong. Dette avklares med Statsbygg. (Se kap 7.2.1 *Støttemurer og andre murer*)

7.1.2 Drenering

Terreng skal ha fall på minimum 1:50 ut fra vegg i en sone på minimum 3 m. Det skal sikres at vann ikke trenger inn i plan U i en flomsituasjon.

Se kapittel 7.3.1 *Utendørs VA, Overvannshåndtering*.

7.1.3 Forsterket grunn

Det skal tilstrebes en terrengforming som ikke medfører behov for forsterket grunn.

7.1.4 Grøfter og groper for tekniske installasjoner

Alle grøfter og groper for tekniske installasjoner skal medtas. Dette omfatter graving, ev. sprenging og igjenfylling for utendørs VVS, utendørs elkraft og utendørs tele og automatisering.

7.2 Utendørs konstruksjoner

7.2.0 Generelt

Fundamentering tilpasses konstruksjonene ut fra belastninger fra tiltenkt funksjon og bruk.

Alle konstruksjoner skal ha frostfri fundamentering, dersom ikke annet blir bestemt, f.eks. for trappetrinn i terreng. Alle konstruksjoner skal utføres i varige materialer med krav til lite vedlikehold.

7.2.1 Støttemurer og andre murer

For bearbeiding av terreng se kap 7.1.1 *Grovplanert terreng*

Murer under en meter skal etableres i lokal naturstein, finkornet granitt med lys grå farge kan eventuelt benyttes.

Synlige grunnmurer og andre murer/støttemurer skal tilstrebes gode overganger.

Høye murer som krever gjerde skal unngås, eller sikres.

7.2.3 Boder og garasje

Utebod og avfallsbod skal være isolert og frostfri.

Garasje med tilhørende sykkelbod skal være uisolert.

Se kap. 1.3 *Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner* og RFP.

7.2.9 Andre utendørs konstruksjoner

T.o. vil kommunen sette opp leskur for buss ved busslomme.

Støyskjerm, Se kap 8.1.

7.3 Utendørs røranlegg

7.3.1 Utendørs VA

TE skal forholde seg til den kommunale VA-normen. Se Vedlegg 08-01 for VA-kart over området. Kongsberg kommune vil i forkant av byggeprosjektet gjennomføre VA-tiltak på tomten. Det betyr at VA-ledninger som i dag ligger under bygget vil bli flyttet som skissert i kap. 0.3.2 (*Figur 0.3.2*).

Forbruksvann

Bygget skal tilknyttes offentlig vannledning. I forbindelse med omlegging av VA-grøft vil det bli satt av påstikk til bygget. TE avklarer påkoblingspunkt med kommunen.

Rørnett til bygget skal ha tilstrekkelig dimensjon til å kunne lede tilstrekkelig med vann til bygget dersom ev. sprinkleranlegg utløses.

Spillvann

Spillvann fra bygget skal tilknyttes offentlige avløpsledninger. I forbindelse med omlegging av VA-grøft vil det bli satt av påstikk til bygget. TE avklarer påkoblingspunkt med kommunen.

Overvann

Overvann skal håndteres lokalt på tomten.

TE skal sikre/forebygge vann inn mot egen tomt. Vann fra områder rundt skal ikke flomme/renne inn på tomta.

Overvannshåndtering og flomsikring skal håndteres tilpasset nedbørsintensitet (inkludert ekstremvær) for området, og forventet økning i nedbørsmengdene for de neste 50 årene.

Til info er det vedlagt overvannsnotat med flomveier fra området nord og øst for tomten, se Vedlegg 08-02.

7.3.2 Utendørs varme

Se opsjon kap. 1.20.

7.3.3 Utendørs brannsløkking

Slokkevann

TE er ansvarlig for etablering av slokkevannssystem i overensstemmelse med eget brannkonsept. Dette inkluderer ev. behov for, og plassering av, brannhydranter, brannkummer og vanntanker.

7.4 Utendørs elkraft

7.4.0 Generelt

Alt utendørs elkraftanlegg, lys og stikk, skal være på egne sikringskurser.

Lys og annet relevant utstyr skal være styrt over BAS.

Kabler for elkraft og teleteknikk i hovedføringsveier mellom bygg skal legges i rør i grøfter. Parallelt legges reserve trekkerør for å ivareta fremtidige behov både i byggetiden og videre.

Det skal medtas to elbil-ladestasjoner i garasjeanlegg og for to besøksplasser ved parkeringsplassen i nordøst. Det skal være sykkelladepunkt i sykkelbod i garasjebygget. Se RFP.

Kursene som forsyner ladestasjonene skal ha seriemåler med overføring av energiavlesning til BAS og egen bryter montert på nærmeste elfordeling for å gjøre ladestasjonene strømløse ved behov.

En lysmast tilpasset hageanlegg ved hvert aktivitetsområde skal ha innebygget doble stikk. Frostfrie utekraner (se kap. 3.1) skal ha en låsbar stikkontakt innenfor 2 meters avstand. TE skal medta dobbelt stikk på vegg ved hvert av terrasseområdene utendørs,

Styreskap o.l. skal ikke være frittstående, men tilstrebes å etableres inntil plantefelt/ konstruksjon, kan også plasseres i garasje eller i avlåst skap ved inngang. u.et.

7.4.4 Utendørs lys

Det skal medtas utebelysning basert på LED. Belysningskonseptet skal innfri kravene til universell utforming, blendfrihet og med så lite lysforurensing som mulig.

Det skal medtas etablering av gatelys langs tilførselsvei til boliger i 21-27, der eksisterende lysmaster ikke har god dekningsområde

Følgende områder skal minimum dekkes med ny belysning:

- Adkomst innenfor tomtegrense
- Plasser ved inngangsområde
- Parkbelysning langs gangveier
- Parkeringsområder
- Gangvei mellom garasje og hovedbygning
- Boder og avfallsbod
- Uteplass/terrasse

Belysningsanlegg ute skal styres via astrour og med overstyring fra BAS.

7.4.5 Utendørs elvarme

TE skal medta varmekabelanlegg i slukrenner, fotskraperister, og ev. kummer. Disse skal styres automatisk av nedbør og temp-/fukt-/snøføler.

7.5 Utendørs tele og automatisering

7.5.2 Utendørs integrert kommunikasjon

Det skal tilstrebes for trådløs tilgang til byggets wifi ved aktivitetsområdene. Det skal tilrettelegges for accesspunkt i garasjeanlegg.

7.5.4 Utendørs alarm og signal

Se kap. 5.4.3 *Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm.*

7.6 Veier og plasser

7.6.0 Generelt

Oppbygning av kjøreveier skal tilfredsstillende krav både til gangtrafikk og kjøretrafikk. Alle dekker skal sikres mot telehiv.

Overflatens kvalitet og fall skal være i henhold til gjeldende håndbøker. Det skal etableres dekker med korrekte fallforhold uten svanker og motfall.

7.6.1 Veier

Kjørearealer

Kjørearealene skal utformes iht Utomhusplanen (Vedlegg 06-03) Atkomst/Innkjørsel og parkeringsområde skal etableres med asfalt og skal enkelt kunne brøytes og strøs med traktor om vinteren.

Adkomst til under-etasje skal dimensjoneres for lastebil med snumulighet (fortrinnsvis vendehammer pga. plasskrav). Det skal tilrettelegges for varelevering i form av jekketralle fra oppstillingsplass for lastebil, og frem til personalinngang. Videre skal det tilrettelegges for kjøring med personbil frem til teknisk rom på sørfasaden og frem til innganger på nordfasade plan U, men det kreves ikke vendehammer i forbindelse med dette.

Det skal etableres felles inngangsparti foran plan 1, i nord, dimensjonert for ambulansse, med mulighet til å kjøre rundt utebod. Arealet skal ha kjøre-sterkt og faststøpt granittdekke, dimensjonert for ambulansse.

Det skal etableres kantstein i alle overganger mellom asfalterte arealer og vegetasjonsarealer eller flater med belegningsstein. Det skal benyttes granitt-kantstein av rett og buet type. I kurver med radius mindre enn 12 m skal radiehøgde stein benyttes.

Adkomst for brannbil skal også ivaretas.

Sti/tråkk mellom tomtenivåer

Det skal etableres en slitesterk «snarvei» i hagen der brukere kan enkelt og tørrskodd kan ta seg frem rundt vestsiden av hovedbygningen. Snarveien skal være slitesterk, sklisikkert og kunne tas i bruk hele året, med egnet oppbygging og topplag av freseasfalt eller tilsvarende. Det skal lages trinn som tar opp terrengforskjeller der stigningen er 1:5 eller brattere, trinnene skal være i naturstein som brukt i det øvrige anlegget. .

7.6.2 Plasser

Plasser

Det skal etableres helhetlig dekke med granitheller/-gatestein på inngangsparti i plan 1, ved hybler i plan U, samt de deler av inngangsområder som ligger inntrukket i fasadeliv for et helhetlig uttrykk. Granittdekket må støpes fast og dimensjoneres for kjøring med personbil/varebil/ambulansse.

Plasser skal skjermes med vegetasjon (se kap. 7.7.2), og ha fastmonterte sitteplasser (se kap. 7.2.1).

Markterrasse

Det skal etableres markterrasser utenfor de to avdelingene i plan 1, disse skal etableres mtp. å maksimere solforhold. Markterrasser skal etableres med tredekke. Fugeavstand mellom bord skal være så liten som mulig. Markterrasser skal skjermes i form av hekk (se kap. 7.7.2), møbleres (se kap. 7.7.3) og belyses (se kap. 7.4).

7.7 Parker og hager

7.7.0 Generelt

Alle bygningselementer og utstyr skal være standard produkter som det kan forventes er tilgjengelig i markedet minst 10 år.

Levering og planting utføres i henhold til Norsk Standard 4400-4413. Det skal kun brukes planter iht. NS 4400 – 4413 og utførelse av uteanlegget skal gjøres iht. NS 3420.

Generelt skal det benyttes varierende arter med norsk herdighet, tilpasset lokale forhold. Hvis mulig skal det benyttes E-planter.

Alle grønt-/parkarealer inklusive plenarealer skal inngå i fallplan/plan for overvannshåndtering. Planen skal sikre tilstrekkelig avrenning slik at vann ikke blir stående.

Det skal medtas kompostlag av park-/hageavfallskompost i tykkelse 5-10 cm. Kompostlag må trappes ned mot tykkelse 0 ut mot ytterkant og inn mot trestammer. Det skal ikke benyttes giftige planter eller planter med torner. Planter skal være allergivennlige,

Det tilstrebes å bevare eksisterende trær i den grad dette er mulig, (10% av grøntarealet skal bevares se referanse MOP kap 7.1) Hvilke trær dette vil gjelde, avklares på anbudsbehandling. Endelig lokalisering av konstruksjoner skal ta hensyn til trær som skal bevares.

Eksisterende vegetasjon som skal bevares innenfor planens avgrensning, skal beskyttes ved hjelp av sperringer/ gjerder. Ved beskyttelse av trær skal treets grenlengder (krone) som hovedregel være innenfor sperringene. Sikringstiltakene skal være etablert før byggearbeidene starter. All eksisterende vegetasjon utenfor planens avgrensning skal bevares.

Det skal være enkel adkomst til grøntarealene.

Vekstjord og fuktholdende lag

Vekstjord skal være fri for genererende ugress/stein og dokumentert ved jordprøver. Ved utlegging på arealer fylt med pukkk/kult/sprengstein skal det også (under angitt vekstjordlag) etableres fuktholdende lag med tykkelse 100 mm.

7.7.1 Gressarealer

Ferdigplen

Anviste gressarealer skal opparbeides med ferdigplen. Se *Utombusplan* (Vedlegg 06-03). Det skal sikres vekstjord for alle gressarealer i tykkelse 200 mm.

Det skal være enkel adkomst for klippemaskin.

Blomstereng

Det skal på ytre deler av området etableres blomstereng, med egnet vekstjord fri for ugress. (Blomstereng skal opparbeides iht. Vedlegg: "NIBIO - Hvordan etablere blomsterenger")

7.7.2 Beplantning

Plantearealer

Det skal medtas vekstjord for alle plantearealer i tykkelse min. 50 cm. Planter leveres som karplanter.

TE skal etablere lettstelt hekk rundt parkeringsplass og trafo, Det skal videre skjermes foran uteplasser, langs eiendomsgrense og ved inngangssone. og mellom innganger i plan u. Ved sistnevnte skal det møbleres med ikke-flyttbare benker i sittegruppe. Hekk skal etableres ca. 1-2m høy, dobbelt rekke. Det

skal benyttes planter som har skjermingsegenskaper også om vinteren. Arter som agnbøk, liguster, bøk eller lignende, eventuelle vintergrønt. Det skal ikke benyttes tuja. Hekkeplanter skal leveres i høyde 80-100 cm. Busker og hekker skal plantes så tett at de fremstår som sammenvokst i løpet av 3 år.

Støttemur og grunnmur over 1m skal beplantes med egnede og variert vegetasjon som gir et parkpreg. Buskfelt skal ikke være monokulturelle, men etableres av flere ulike arter med innslag av blomstrende arter. For å sikre robust plantemateriale og rask etablering skal buskplanter leveres med 3,5 liter jordvolum og 5 eller flere grener. Ved regnbed som del av løsning overvannshåndtering skal disse sikres et grønt og frodig preg ved at det anvendes en variasjon av egnede planter.

Det skal settes opp solid, provisorisk stengsel omkring utsatte, nyetablerte plantearealer.

Område mot nabotomt i nordvest skal beplantes slik at det begrenser innsyn.

Trær

Det skal sikres vekstjord for trær i tykkelse 80 cm, totalt 4m² per tre. TE skal medtas 20 trær, som plasseres i samarbeid med bruker/Statsbygg. Plantestørrelse skal være minimum stammeomkrets 18-20 cm for å hindre hærverk og behov for oppbinding. Oppbinding er ikke tillatt pga. sikkerhetsaspekt. Trær i plen skal etableres med egnet markdekker i en sirkel ø 600mm rundt stammen. Trær i faste dekker skal etableres med en tilstrekkelig sone, minimum 4 m², for åpent bed/permeabelt dekke. Disse skal omgis at et rotvennlig forsterkningslag iht. Vegvesenets veileder.

7.7.3 Utstyr

Møblering generelt

Alle møbler skal tåle å stå ute hele året, møbleringen skal ha et enhetlig uttrykk. Tilpasset variert bruk, med og uten rygg og armstø.

Møblering på terrasser (på østfasade med inngang innenfra)

Det skal medtas ett kafébord og 4 stoler på hver terrasse. Bord og stoler skal være løse, stoler skal kunne stables.

Møblering på markterrasser

Det skal medtas ett bord og to benker, en vinkelsofa og ett sofabord på hver markterrasse. Det skal medtas puter i sofa, samt putekasse.

Møblene skal være tunge og/eller boltet til underlaget og være organisert/tilpasset rullestolbrukere.

Sittebenker/-kant med treavdekning

TE skal medta fastmonterte sittebenker/-kant med treavdekket sitteflate.

Det skal benyttes finkornet granitt med lys grå farge.

Til treavdekket sitteflate skal det benyttes trespiler av mindre dimensjoner. Sitteflaten skal festes til underlaget med tilstrekkelig luftsjikt mellom trevirke og granitt.

Det skal være egnet plass til oppstilling for rullestol i tilknytning til sittebenker/-kant.

Gjerde

TE skal medta gjerde som sikkringsrekkverk på mur i ht *Utombusplan* (Vedlegg 06-03)

Materialvalg og fargebruk på gjerde skal være avstemt mot omgivelsene, og maksimal tillatt høyde er 1,1 m.

For enhetspris for gjerde se *Tilbudsskjema* i *Tilbudsinvitasjonen*.

Gapahuk

Se opsjon kap. 1.20

Kunstprosjekt KORO

Se kap. 0.4

7.8 Utendørs infrastruktur

7.8.3 Tilknytning til eksterne nett for vannforsyning, avløp og fjernvarme

Se kap. 7.3 *Utendørs røranlegg*.

7.8.4 Tilknytning til eksternt elkraftnett

TE skal informere leverandør av elkraft slik at tilknytning til offentlig energinett (elkraft) blir ivaretatt. Se kap. 4 *Elkraft*.

7.8.5 Tilknytning til eksternt telenett

TE skal informere leverandør av kommunikasjonstjenester (telefon/bredbånd) når ny kabel må trekkes inn i bygget. Se kap. 5 *Tele og automatisering*.

7.9 Andre utendørs anlegg

7.9.0 Generelt

Etableringsvedlikehold

Se kap 1.20.10 *Serviceavtaler*

8 AKUSTIKK

8.0 Generelt

Ungdomshjemmet i Kongsberg skal tilfredsstillende gjeldende grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C. For romtyper som ikke er direkte definert i NS 8175 skal krav til sammenlignbare rom i NS 8175 benyttes.

8.1 Utendørs støy

Støyskjerm

Multiconsult har utarbeidet en støyrapport for utbygging av nabotomt (Vedlegg 10). I rapporten fremkommer det at vår tomt havner i gul sone iht. T 1442, og det er krav om å bygge støyskjerm. Forslag til plassering av støyskjerm er vist på utomhusplanen (Vedlegg 06-03), men TE må engasjeres en akustiker for å utarbeide en støyrapport der eksakt plassering, utstrekning, utforming og høyde av støyskjermene fremkommer. TE skal i sine beregninger legge til grunn fremtidig trafikkbelastning for 2032. Se Multiconsults støyrapport.

Krav til støyskjermen:

- Sikre at lydnivå på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer tilfredsstilles. Det vil si $L_{den} \leq 55$ dBA (TEK17/NS 8175).
- Støyskjerm kan ha en høyde på inntil 2 m over planert terreng (kravet kommer fra *Bestemmelser til reguleringsplanen* § 5.1c i vedlegg 06-02).
- Omfang/utstrekning er vist på utomhusplanen (Vedlegg 06-03) og er beskrevet med teksten: *Støyskjerm, utstrekning vurderes.*
- Ved utforming av støyskjermen skal det legges vekt på tilpasning til bebyggelsen og omgivelsene samt bruk av varige materialer med lite vedlikehold.

Vinduer

TE må vurdere behovet for bruk av støyisolerende glass i vinduene. I vurderingen skal TE legge til grunn trafikkbelastning for 2032. Se Multiconsults støyrapport (Vedlegg 10).

8.2 Lydisolasjon

Krav til lydreduksjon for skillevegger, dører og foldevegg er vist på *Plantegning med lydkrav* (Vedlegg 07).

Det må påses at betonggulv på grunn er tykt nok til å være en tilfredsstillende flankerende konstruksjon til de angitte lydkrav i plan U, eller det må prosjekteres inn splitt av gulv på grunn rundt rom der betongplaten ikke er tykk nok. Etasjeskillet må minimum ha et feltmålt lydreduksjonstall ($R'w$) på 52 dB.

Teknisk rom 069, kjølerom 026 og 047 må lydisoleres slik at krav til støy fra tekniske installasjoner i tilstøtende rom tilfredsstilles. Dette inkluderer krav til min. tykkelse av betonggulv på grunn for tilfredsstillende flankereduksjon for teknisk rom 069.

8.3 Akustisk regulering

Krav til etterklangstider i NS 8175:2012, lydklasse C, skal tilfredsstilles for relevant bygningstype (pleie-institusjon, undervisningsbygg, kontorbygg, kommunikasjonsveier, trapperom). Det skal være lydabsorberende himlinger i alle oppholdsrom. TE (RIA) må beregne behov for mengde veggabsorbenter (felles stue/kjøkken, skolerom, aktivitetsrom etc.). Absorbentene må tåle slag og spark, se kap. 1.0.

8.4 Trinnlyd

Det skal velges gulvbelegg med tilstrekkelig trinnlydreduksjon for å tilfredsstille krav til trinnlydnivå i NS 8175:2012, lydklasse C.

8.5 Tekniske installasjoner

Krav til støy fra tekniske installasjoner angitt i NS 8175:2012 for lydklasse C skal tilfredsstilles både innendørs og utendørs (bl.a. krav utenfor nabovinduer), herunder krav til at det ikke skal forekomme forstyrrende lydkomponenter som rentoner og impulslyder (ref. tillegg A i NS 8175).

Kravet gjelder summen av alle tekniske installasjoner. Støyende og vibrerende utsyr skal ikke plasseres nær vegg mot støyømfintlige rom.

VVS- og el-gjennomføringer skal prosjekteres og utføres slik at det ikke umuliggjør de kodete lydisolasjonskrav, se *Lydplaner* (Vedlegg 07). Det gjøres oppmerksom på at det vil være behov for lydfeller for rom med krav

$R'w \geq 48$ dB.

8.6 Vibrasjoner

Vibrasjoner

Teknisk utstyr og vaskemaskiner med vibrerende/roterende deler, inkludert innfesting av kanaler og rør skal vibrasjonsisoleres. Minimum 95 % isoleringsgrad ved rotasjonsfrekvens er tilstrekkelig.

VEDLEGG

#	Navn	Beskrivelse
I	Vedlegg 01 RFP.pdf	Romfunksjonsprogram (RFP). Krav til det enkelte rom.
II	Vedlegg 02 Miljøoppfølgingsplan (MOP).xlsx	
III	Vedlegg 03 PA- oversikt.pdf	
IV	Vedlegg 04-01 Bygg- brukerutstyrsliste.pdf	
V	Vedlegg 04-02 Liste over fast inventar.pdf	
VI	Vedlegg 04-03 Liste over løst inventar.xlsx	
VII	Vedlegg 05-01 Plan U-et.pdf	
VIII	Vedlegg 05-02 Plan 1-et.pdf	
IX	Vedlegg 05-03 Snitt.pdf	
X	Vedlegg 05-04 Fasader.pdf	
XI	Vedlegg 05-05 Plan U-et.-Møbleringsplan.pdf	
XII	Vedlegg 05-06 Plan 1-et.-Møbleringsplan.pdf	
XIII	Vedlegg 06-01 Planbeskrivelse-endring.pdf	
XIV	Vedlegg 06-02 Bestemmelser til reguleringsplan.pdf	
XV	Vedlegg 06-03 Utomhusplan.pdf	
XVI	Vedlegg 07 Lydplaner.pdf	
XVII	Vedlegg 08-01 VA-kart.pdf	
XVIII	Vedlegg 08-02 Overvannshåndtering-notat-Asplan-Viak-19-09-2018.pdf	
XIX	Vedlegg 09 Geoteknisk notat BUF Ungdomshjem Kongsberg.pdf	
XX	Vedlegg 10 Støyrapport-Muticonsult-17-09-2018.pdf	Raumur-Edvarsløkka