

Utvidelse personalbase Østremtunet

Totalentreprise

Funksjonsbeskrivelse etter NS 8407



Utarbeidet av:



KARMØY
KOMMUNE

Tittel:

Funksjonsbeskrivelse Utvidelse personalbase

Dokumentnummer:

0-10-003

Revisjon:

F01

Antall
sider:

84

Innholdsfortegnelse

0	Generell del	9
	Orientering om prosjektdokumentene	9
	1) Konkurransegrunnlag.....	9
1	Kravspesifikasjon om felles kostnader	10
	Generelle krav og tekniske bestemmelser.....	10
	2) Generelt.....	10
	3) Orientering om beskrivelse	10
	4) Overordnet lov- og regelverk	10
	5) Overordnede forutsetning og rammebetingelser	11
	6) Søknad om investeringstilskudd.....	12
	7) Totalentreprenørens ansvar for prosjektering.....	12
	8) Uavhengig kontroll	13
	9) Avfallsplan/Miljøkartleggingsrapport.....	13
	10) Fargeprøve og fargevalg.....	14
	11) Riggkrav, byggelederbrakke, byggeplassgjerde mm.	14
	12) Byggeplass-skilt	16
	13) Tilstandskontroll.....	16
	14) Rystelsesmålinger	16
	15) Brannplaner og evakuering.....	16
	16) Rigg.....	16
	17) Avfallshåndtering.....	17
	18) Rigg for sikring og beskyttelse og bygg rengjøring.....	17
	19) Merking og identifikasjon	17
	20) FDVU – Testing, opplæring og dokumentasjon	18
	21) Kranselag	20
	22) Støv og støy	20
	23) Prøvedrift.....	20
	24) Midlertidig drift av personalbase.....	21
	25) Tilgang til toaletter for personalet i byggeperioden.....	22
	Prissammenstilling av felleskostnader	22
2	Kravspesifikasjon bygning	22
	20 – Bygning generelt.....	22
	21 – Grunn og fundamenter.....	25
	26) 21 – Generelt.....	25

27)	211 – Klargjøring av tomt	26
28)	212 - Byggegrep	26
29)	216 - Direkte fundamentering.....	27
30)	217 – Drenering	27
22 -	Bæresystemer.....	27
31)	22 – Generelt.....	27
32)	221 – Rammer.....	27
33)	222 - Søylar.....	28
34)	223 - Bjelker.....	28
35)	224 - Avstivende konstruksjoner	28
36)	225 - Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	28
37)	226 Kledning og overflate.....	28
23 -	Yttervegger.....	28
38)	23 - Generelt.....	28
39)	231 - Bærende yttervegger.....	28
40)	232 - Ikke-bærende yttervegger.....	29
41)	233 – Glassfasader	29
42)	234 - Vinduer, dører, porter	29
43)	235 - Utvendig kledning og overflater.....	31
44)	237 - Solavskjerming	32
45)	238 - Utstyr og kompletteringer for yttervegger.....	32
24 -	Innervegger.....	32
46)	24 – Generelt.....	32
47)	241 - Bærende innervegger.....	33
48)	242 - Ikke-bærende Innervegger.....	33
49)	243 - Systemvegger, glassfelt	33
50)	244 - Vinduer, dører, foldevegger	34
51)	245 - Skjørt	35
52)	246 - Kledning og overflate	35
53)	248 - Utstyr og kompletteringer for innervegger.....	36
25 -	Dekker.....	36
54)	25 - Generelt.....	36
55)	251 - Frittstående dekker	36
56)	252 - Gulv på grunn.....	37
57)	253 - Oppført gulv, påstøp	37

58)	255 - Gulvoverflate	37
59)	256 - Faste himlinger og overflatebehandling	39
60)	257 - Systemhimlinger	39
26 -	Yttertak	40
61)	26 - Generelt	40
62)	261 - Primærkonstruksjoner	41
63)	262 - Taktekking	41
64)	263 - Glasstak, overlys, takluker	41
65)	264 - Takoppbygg	41
66)	265 - Gesimser, takrenner og nedløp	41
67)	266 - Himling og innvendig overflate	41
68)	267 - Prefabrikkerte takelementer	41
69)	268 - Utstyr og komplettering	41
70)	269 - Andre deler av yttertak	41
27 -	Fast inventar	41
71)	27 - Generelt	41
72)	272 - Monteringsferdige ildsteder	42
73)	273 - Kjøkkeninnredning	42
74)	274 - Innredning og garnityr for våtrom	42
75)	275 - Skap og reoler	43
76)	276 - Sittebenker, stolrader, bord	43
77)	277 - Skilt og tavler	43
78)	278 - Utstyr og komplettering	43
28 -	Trapper, Balkonger	43
79)	28 - Generelt	43
80)	281 - Innvendige trapper	43
81)	282 - Utvendige trapper	43
82)	283 - Ramper	43
83)	284 - Balkonger og verandaer	43
84)	285 - Tribuner og amfier	43
85)	287 - Andre rekkverk, håndlister og fendere	43
	Prissammenstilling bygning	44
3	Kravspesifikasjon VVS- installasjoner	45
30 -	VVS- installasjoner generelt	45
31 -	Sanitærinstallasjoner	48

86)	31- Generelt.....	48
87)	311 - Bunnledninger for sanitærinstallasjoner.....	48
88)	312 - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	49
89)	314 - Armaturer for sanitærinstallasjoner	50
90)	315 - Utstyr for sanitærinstallasjoner	51
32 –	Varme	51
91)	32 - Generelt.....	51
92)	321 - Bunnledninger for varmeinstallasjoner	52
93)	322 - Ledningsnett for varmeinstallasjoner.....	52
94)	324 - Armaturer for varmeinstallasjoner	53
95)	325 - Utstyr for varmeinstallasjoner.....	54
96)	326 - Isolasjon av varmeinstallasjoner.....	55
97)	329 – Andre deler av varmeinstallasjoner	55
33 –	Brannslukking	56
98)	33 - Generelt.....	56
99)	331 – Installasjon for manuell brannslukking med vann	56
100)	332 - Installasjon for brannslukking med sprinkler	56
35 –	Prosesskjøling.....	57
36 –	Luftbehandling	57
101)	36 - Generelt.....	57
102)	361 – Kanalnett i grunnen for luftbehandling	58
103)	362 – Kanalnett for luftbehandling.....	58
104)	364 – Utstyr for luftfordeling	59
105)	365 - Utstyr for luftbehandling	59
106)	366 – Isolasjon av installasjon for luftbehandling	60
107)	369 – Annet utstyr for luftbehandling	60
	Prissammenstilling VVS- Installasjoner	61
4	Kravspesifikasjon elkraftinstallasjoner.....	61
40 –	Elkraftinstallasjoner.....	61
108)	40 - Generelt.....	61
41 –	Basisinstallasjoner for elkraft	63
109)	41- Generelt.....	63
110)	411 – Systemer for kabelføring	63
111)	412 – Systemer for jording.....	63
112)	414 – Systemer for elkraftuttak	63

113)	419 - Andre basisinstallasjoner for elkraft.....	63
42 –	Høyspent forsyning.....	63
114)	42- Generelt.....	63
43 –	Lavspent forsyning.....	63
115)	43- Generelt.....	63
116)	431 – System for elkraftinntak	63
117)	432 – Systemer for hovedfordeling	64
118)	433 – Elkraftfordeling til alminnelig forbruk.....	64
119)	434 – Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner.....	65
120)	435 – Elkraftfordeling til virksomhet.....	66
121)	439 - Andre deler for lavspent forsyning	66
44 –	Lys.....	66
122)	44- Generelt.....	66
123)	442 – Belysningsutstyr	66
124)	443 – Nødlisutstyr og ledesystem	66
125)	449 - Andre deler for installasjoner til lys	67
46 –	Reservekraft.....	67
126)	46- Generelt.....	67
127)	462 – Avbruddsfri kraftforsyning	67
128)	469 – Andre deler for reservekraftforsyning	67
46 –	Lokal kraftproduksjon	67
129)	471 – Solcellesystem	67
	Prissammenstilling elkraft Installasjoner.....	67
5	Kravspesifikasjon tele og automasjons installasjoner	67
50 –	Tele og automatisering	67
130)	50 - Generelt.....	67
51 –	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	69
131)	51- Generelt.....	69
132)	511 – Systemer for kabelføring	69
133)	512 – Jording.....	69
134)	514 – Inntakskabler for teleanlegg.....	69
135)	515 – Telefordelinger.....	70
136)	519 - Andre basisinstallasjoner for tele og automatisering.....	70
52 –	Integrert kommunikasjon.....	70
137)	52 Generelt.....	70

138)	521 – Kabling for IKT	70
139)	529 - Andre deler for integrert kommunikasjon	70
53 –	Telefoni og personsøking	71
140)	53- Generelt.....	71
141)	532 – Systemer for telefoni	71
142)	534 – Systemer for porttelefoner.....	71
143)	535 – Systemer for høyttalende hustelefoner.....	71
144)	529 - Andre deler for telefoni og personsøking.....	71
54 –	Alarm og signalsystemer.....	71
145)	54- Generelt.....	71
146)	542 – Brannalarm	71
147)	543 – Adgangskontrollanlegg	72
148)	545 – Uranlegg og tidsregistrering	72
149)	549 - Andre deler for alarm og signal.....	72
55 –	Lyd- og bildesystemer	72
150)	55- Generelt.....	72
151)	553 – Internfjernsyn.....	72
152)	554 – Lyddistribusjonsanlegg	72
153)	555 – Lydanlegg	72
154)	556 – Bilde og AV- systemer	73
56 –	Automatisering	73
155)	56- Generelt.....	73
156)	562 – Sentral driftskontroll og automatisering.....	73
	Prissammenstilling tele- og automasjonsinstallasjoner	79
6	Kravspesifikasjon andre installasjoner	79
62 –	Person- og varetransport	79
157)	62- Generelt.....	79
158)	621 – Heiser	79
	Prissammenstilling andre installasjoner	79
7	Kravspesifikasjon utendørs installasjoner	80
70 –	Utendørs generelt	80
159)	70 - Generelt.....	80
71 –	Bearbeidet terreng	80
160)	71- Generelt.....	80
161)	719 – Annen terreng bearbeiding	80

72 – Utendørs konstruksjoner.....	80
162) 72- Generelt.....	80
163) 721 – Støttmurer og andre murer	81
164) 722 – trapper og ramper i terreng.....	81
165) 723 – Frittstående skjermtak, leskur mv.....	81
166) 725 – Gjerder, porter og bommer	81
167) 729 – Andre utendørs konstruksjoner	81
73 – Utendørs røranlegg	81
168) 73- Generelt.....	81
169) 731 – Utendørs VA.....	81
170) 733 – Utendørs brannslukking.....	82
74 – Utendørs elkraft	82
171) 74- Generelt.....	82
172) 744 – Utendørs lys	83
76 – Veger og plasser.....	83
173) 76 – Generelt.....	83
174) 761 – Veger.....	83
175) 762 – Plasser.....	83
77 – Parker og hager	84
176) 77 – Generelt.....	84
177) 771 – Gressarealer	84
178) 772 – Beplantning	84
179) 779 – Andre deler for park og hage.....	84
78 – Utendørs infrastruktur.....	84
180) 78 – Generelt.....	84
181) 783 – Tilknytning til eksterne nett for vannforsyning, avløp og fjernvarme	84
Prissammenstilling utendørs installasjoner.....	84

0 Generell del

Østremtunet består av 9 ROP boliger og en personalbase. Personalbasen skal utvides og oppgraderes. Utvidelse omfatter nytt møterom, nytt lederkontor, renholdsrom, lager og utebod, samt utvidelse av teknisk rom. Videre oppgraderes dagens personalrom og kontor slik at man får et eget medisinerom og bedre oppbevaringsplass.

Utvidelse er mot øst, og uteområdet som omfattes, skal opparbeides på ny.

Teknisk oppgradering er beskrevet i egne kapitler.

Orientering om prosjektdokumentene

1) Konkurransesgrunnlag

Konkurransesgrunnlaget er utarbeidet iht. NS 3450:2014 Konkurransesgrunnlag for bygg og anlegg, og det henvises til dokumentliste og tekst og konkurransebeskrivelse i Merccell.

1 Kravspesifikasjon om felles kostnader

Generelle krav og tekniske bestemmelser

2) Generelt

Tekniske bestemmelser som gjelder spesielt for de enkelte leveranser fremgår av teknisk beskrivelse og de dokumenter det der henvises til.

Det er i det følgende gitt en orientering om hvilke generelle bestemmelser og krav som gjelder for entreprisen.

Forøvrig vises til bestemmelser, krav og spesifiserende tekster i de enkelte kapitler.

3) Orientering om beskrivelse

Teknisk beskrivelse er i form av en funksjons-/ytelsesbeskrivelse der de fagvise beskrivelsene er organisert etter NS 3451 bygningsdelstabellen. Dersom det framkommer motstridende opplysninger i konkurransegrunnlaget, så skal den dyreste løsning legges til grunn for tilbudet og alternativ løsning spesifiseres og prises separat i tilbudet.

Beskrivelsen er basert på utarbeidede tegninger og på prosjektspesifikke avklaringer truffet i prosjekteringen. De tekniske tegningene er å anse som et forslag. Kravene i denne beskrivelsen skal følges i prosjektet og oppfylles i leveransen. Kravspesifikasjon gjelder foran tegninger. Dette kapitlet angir overordnede prosjektkrav og har henvisninger til bakenforliggende prosjektforutsetninger.

Teknisk beskrivelse er i hovedsak basert på utarbeidede tegninger og henvisninger til relevante standarder, Byggforskserien og andre dokumenter. Henvisninger til Byggforskserien er ment å være et supplement til tegninger og beskrivelse i de tilfeller hvor disse ikke gir noen fullgod dokumentasjon for utførelsen.

Generelt gjelder kravene i NS 3420, siste utgave. For faggrupper hvor det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det eksisterer anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges. Likeledes skal anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse fra å fravike disse.

4) Overordnet lov- og regelverk

Alle krav og bestemmelser gitt i eller i medhold av gjeldende lovverk, skal følges i prosjektet og oppfylles i leveransen. Det gjøres spesielt oppmerksom på:

- Plan- og bygningsloven, PBL
- Teknisk forskrift, TEK17 med tilhørende veileder.
- Saksforskriften, SAK10 med tilhørende veileder.
- Gjeldende reguleringsplan med reguleringsbestemmelser
- Byggherreforskriften
- Arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter

- Maskindirektivet
- Lov om miljørettet helsevern

5) Overordnede forutsetning og rammebetingelser

Universell utforming

Tiltaket skal tilfredsstillende kravene til universell utforming iht. TEK17, og Husbanken kravspesifikasjon for omsorgsbygg. I de tilfeller hvor husbankens kravspesifikasjon for omsorgsbygg er utover krav i TEK17, skal kravspesifikasjonen til Husbanken legges til grunn i tilbudet.

Energikrav

Tiltaket skal tilfredsstillende krav i NS3701 - passivhus og energimerke A i henhold til energimerkeordningen (NVE).

Brann- og lydkrav

Tiltaket skal tilfredsstillende krav i TEK17.

Tetthetskontroll

Den verdien for tetthet som brukes i energiberegningene skal dokumenteres ved hjelp av tetthetsmåling. Totalentreprenøren skal engasjere og bekoste eksternt firma for uavhengig kontroll av byggets kvalitetsutførelse med termografering og trykktesting. Kontrollene skal utføres i to faser, ved etablert klimaskjerm (vindtett råbygg) og ved etablert ferdig bygg (innvendig kledt) før overlevering. Utførte kontroller skal utføres etter NS-EN 13187 (IR-Termografistandard) og NS-EN 13829 (Trykktestingsstandard). I fase 1 er det tilstrekkelig å utføre trykktesting, men dersom kravet ikke oppfylles kan termografering benyttes som et hjelpemiddel for å avdekke svakheter i vindtettingen. I fase 2 skal det gjennomføres både trykktesting og termografering. Kontrollene skal utføres av sertifisert personell innen byggtermografi. Byggherre skal varsles om når kontrollene skal foregå slik at byggherre kan være til stede. Kontrollen i fase 1 og 2 skal dokumenteres med rapporter som skal inngå i byggets FDV-dokumentasjon.

Emisjon fra materialer

De verdier som legges inn i energiberegningene / beregnet luftmengde for å fjerne forurensninger fra materialer i bygget skal dokumenteres.

Det skal leveres materialer med tilfredsstillende dokumentasjon som bekrefter at de ikke avgir forurensninger som kan medføre ubehag, irritasjon eller risiko for helseskade.

Dokumentasjonen skal opplyse om:

- Sammensetning
- Emissionsdata (emisjonskurver)
- Tiltak anvendelse og bruksegenskaper
- Egnet overflatebehandling
- Evt. mulige helseeffekter

- Rengjørings-og vedlikeholdsmuligheter

6) Søknad om investeringstilskudd

Prosjektet planlegger å søke om støtte fra Husbanken til oppgradering av ventilasjonsanlegg/ inneklima for beboere. Premissene for evt tilsagn må ivaretas av totalentreprenør i detaljprosjekteringen. Husbankens kravspesifikasjon for omsorgsbygg skal ivaretas av totalentreprenør.

7) Totalentreprenørens ansvar for prosjektering

Totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering som inngår i leveransen. Dette omfatter alle fag som er nødvendig for å utarbeide et komplett prosjekteringsunderlag, samhandlingen mellom fagene/underleverandørene, nødvendig tverrfaglig kontroll og etablering av et godt samarbeid for å finne de beste løsningene for alle fag i leveransen.

Totalentreprenøren overtar ansvaret for de spesifikasjoner og tegninger som byggherren har utarbeidet, inkl. øvrige godkjenninger av offentlige myndigheter, som godkjent rammesøknad. Prosjekteringen som er utført i forbindelse med tilbudsunderlaget er å betrakte som retningsgivende, et grunnlag for å kunne gi pris på en komplett leveranse. Prosjekteringen skal videreutvikles/detaljeres i samråd med representanter fra byggherre. Komplette beregninger for alle fag må utføres som en del av prosjekteringen, samt for å kvalitetssikre den totale leveransen.

Prosjektet dokumentasjon sammen med relevant produkt informasjon må gi et komplett grunnlag for utførende, samt en fullstendig FDV dokumentasjon. Alle tegninger utarbeides digitalt og modeller i IFC format, alle objekter skal modelleres med representativ geometri og inneholde nødvendig BIM informasjon. Alle plantegninger skal inneholde korrekte høydeangivelser på alt utstyr. Plantegninger skal ha format 1:50.

Typiske tekniske dokument/tegninger som inngår i prosjekteringen er:

- Etasjeplaner / plantegninger for alle relevante fag
- Tekniske himlingsplaner
- Snitt tegninger av kritiske områder samt tekniske rom
- Flyt skjema/system skjema
- Enlinje og flerlinje diagram
- Arrangementstegninger
- Utsparingstegninger
- Alle nødvendige beregninger og simuleringer
- Funksjonsbeskrivelser med aksept kriterier
- Alle nødvendige testformularer og prosedyrer
- Rømningsplaner
- Oppriss innredning
- Dørskjema, vinduskjema, romskjema,
- Dokumentasjon overflater/ fargekoder

Følgende beregninger for tekniske fag skal som et minimum (ikke begrenset til) utføres i prosjekteringen:

- Hydraulisk dimensjonering av alt rør og kanalnett etter normbaserte krav

- Varmebehovsberegning for alle rom
- Luftmengdeberegninger
- Energi og inneklimasimuleringer iht. Gjeldende forskrift
- Spenningsfalls- og kortslutningsberegninger på alle hovedkurser samt korteste og lengste forbrukerkurs av hver type i samtlige fordelinger
- Lysberegninger mhp. horisontal belysningsstyrke vertikal belysningsstyrke (vegger) og sylindriske belysningsstyrke iht. NS-EN 12464-1 samt jevnhet, i alle rom
- Dokumentasjon av energibruk på belysningsanlegget iht. Krav
- Geoteknisk vurdering av grunnforhold, slik at fundamentering utføres i hht gjeldende forskrift.
- Akustisk vurdering, slik at man tilfredstiller akustiske krav iht gjeldene forskrifter.

Totalentreprenøren har ansvar for en gjennomgang av prosjekterte løsninger med utførende før byggestart.

Overnevnte dokumentasjon er ikke en fullstendig opplisting. En komplett leveranseplan for dokumentasjonen utarbeides av total entreprenøren.

Det poengteres at selv om det i de ulike fagkapitler kan være beskrevet forslag til fagdeling/ansvarlige, er det totalentreprenøren som er ansvarlig for en komplett leveranse og fordeling av de ulike arbeider innenfor egen organisasjon/mot underentreprenører m.m. Godkjenning fra Arbeidstilsynet og teknisk plan må innhentes/ utarbeides av TE.

8) Uavhengig kontroll

Byggherre er ansvarlig for kontrahering av de firma som skal gjennomføre uavhengig kontroll. Disse skal kontrollere de firma totalentreprenøren kontraherer. Totalentreprenør skal utarbeide en fremdriftsplan for når disse aktivitetene skal gjennomføres. Totalentreprenøren skal samarbeide med de som kontraheres for uavhengig kontroll, og legge opp til en fremdriftsplan som synliggjør disse aktivitetene.

Iht. SAK-10 §14-2 Obligatoriske krav om uavhengig kontroll skal det gjennomføres kontroll for følgende fag i tiltaksklasse 2 og 3

:

- Bygningsfysikk – klasse 2
- Konstruksjonssikkerhet – klasse 2
- Geoteknikk – klasse 2
- Brannsikkerhet – klasse 3

9) Avfallsplan/Miljøkartleggingsrapport

Totalentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan iht. TEK17 §9.

Totalentreprenøren skal utarbeide en sluttrapport som viser faktisk disponering av avfall, fordelt på ulike avfallstyper og - mengder. Levering til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning skal dokumenteres.

Sluttrapport for avfallsplan skal sendes inn iht. TEK17 § 9.

Avfallsplanen er en del av totalentreprenørens dokumentasjon for søknad om igangsettingstillatelse og må derfor foreligge umiddelbart etter kontraktsinngåelse. Entreprenøren har ansvaret for å komplettere og ajourføre avfallsplanen i hele byggefasen.

10) Fargeprøve og fargevalg

Farger og overflater skal være i henhold til romskjema, moodboard og illustrasjoner.

For maling: Det skal gis anledning for byggherren til å oppsette fargeprøver. Størrelsen på hvert referansefelt må påregnes til omtrentlig 2 m². Dersom prøven gir uheldig resultat, skal ny prøve utføres. Godkjent prøve danner grunnlag for videre malerarbeid. Det skal kunne velges 4 ulike farger på innvendige vegger.

Det poengteres at alle bygningsdeler, produkter og materialer i dette prosjektet skal være ferdig overflatebehandlet til komplett utførelse, selv om det for enkeltprodukter evt. ikke er nevnt hvilken overflatebehandling det skal være. Der det i beskrivelsen ikke er entydig nevnt hvilken behandling / overflate som er forutsatt, er dette entreprenørens valg.

11) Riggkrav, byggelederbrakke, byggeplassgjerde mm.

Generelt:

Alle kostnader knyttet til forsikring, sikkerhetsstillelse, planlegging, tilrigging, drift, kvalitetssikring og avsluttende arbeider skal være inkludert. Dette gjelder også provisorisk byggestrøm og evt. strøm til uttørring og oppvarming.

Riggplan:

Totalentreprenøren skal utarbeide riggplan på bakgrunn av tilgjengelig riggområde som ligger ved konkurransegrunnlaget. Denne skal minimum vise plassering av brakker, HMS-utstyr, lager, gjerde, trafikk- og parkeringsareal. Det må tas hensyn til naboer. Tilkomst brann og redning skal ivaretas ved skissert løsning.

Riggplanen skal vise parkeringsplasser for entreprenører og besøkende til byggeplassen.

Avfallsstasjonene skal fremgå iht. godkjent riggplan.

Riggplanen skal godkjennes av byggherren.

Bevaring av eksisterende beplantning

Eksisterende beplantning i tilknytning til byggearbeidene skal bevares og sikres mot skade på rotsone og krone.

Parkering:

Parkering av biler skal foregå på område som skal defineres på riggplan.

Inngjerding:

Byggeområdet skal inngjerdas med kontinuerlig gjerde rundt hele prosjektområdet, samt porter som skal holdes låst når det ikke er leveranser. Alle byggeplassgjerder skal låses i hverandre med klammer og være minimum 2 m høye og i stålutførelse.

Alle byggeplassgjerder og skilt må forankres tilstrekkelig mot vindbelastning med betonglodd eller tilsvarende. Byggeplassgjerde skal sjekkes rutinemessig samt før og etter sterk vind.

Det kreves et komplett system der TE er ansvarlig for all registrering og kunne dokumentere dette ved kontroll av offentlige myndigheter (erstatte mannskapslister). TE må sørge for registrering av nye arbeidere (kort), og må ha lånekort tilgjengelig for besøkende som ikke har kort selv.

Digital mannskapsliste med registrering av ansatte plasseres ved adkomst til byggeplass.

Byggherren skal ha tilgang til elektroniske oversiktslister til enhver tid

Byggestrøm:

Det skal medtas provisorisk byggestrømsskap dimensjonert for alle byggearbeider i hele prosjektperioden. Provisorisk ganglys og annen nødvendig belysning og uttaksbokser for el-kraft i bygget skal også medtas.

Punkt for strømuttak/tilkoblingspunkt til prov. byggestrøm er fra ny transformator nord-øst på tomten. All kontakt og kostnader ovenfor Fagne vedrørende etablering av provisorisk byggestrøm skal håndteres og bekostes av totalentreprenøren.

Alle kostnader vedrørende forbruk av byggestrøm skal bekostes av totalentreprenøren.

Provisorisk VA:

Dersom det er behov for provisorisk VA må tilkoblingspunkt for provisorisk VA etableres og rørleggermeldes av totalentreprenører. All kontakt og kostnader vedrørende provisorisk VA skal håndteres og bekostes av totalentreprenøren.

Kabelpåvisning og avdekking av annen infrastruktur i grunnen:

Kabelpåvisning og avdekking av annen infrastruktur i grunnen er totalentreprenørs ansvar. Dersom det blir behov for omlegging av infrastruktur i grunnen, må arbeidet knyttet til dette utføres og bekostes av Totalentreprenør.

Det ligger gassrør (Molgas) til oppvarming av sykehjemmet og personalbasen langs eksisterende personalbase, se vedlegg.

Det ligger eksisterende stikkledninger i grunnen, se vedlegg.

12) Byggeplass-skilt

Det tillates kun reklameskilt som er godkjent av byggherren på prosjektet. Skilt skal være frittstående. Det skal ikke monteres reklameskilt på byggegjerder.

Det skal leveres ett stk. byggeplassskilt/informasjonskilt, som er synlig fra hovedveien. Skiltet skal inneholde en kort oversikt over aktørene ved prosjektet (Byggherre, Totalentreprenør, sentrale rådgivere og underentreprenører). Skiltet må forankres godt og sikres for vind og vær. Det skal også inkluderes skilt iht. kommunal mal fra Karmøy kommune på byggeplassskiltet.

13) Tilstandskontroll

Entreprenører skal i forbindelse med sine arbeider kontrollere at eksisterende konstruksjoner/anlegg/installasjoner er i samsvar med beskrivelse, tegninger etc. Ved alle avvik skal dette umiddelbart varsles.

14) Rystelsesmålinger

Dersom det skal gjennomføres sprengningsarbeider i forbindelse med byggearbeidene skal det monteres rystelsesmålere på naboeiendommer og kostander tas med i tilbudet

15) Brannplaner og evakuering

Totalentreprenøren skal utarbeide en brannstrategi for byggeplassen med brannplaner som viser aktuelle rømningsveier for arbeiderne. Planene skal være oppslått på byggeplassen, og alle arbeidere skal gjøres oppmerksom på dette. Totalentreprenøren skal utarbeide plan for sløkkeutstyr (vann, skum, pulver og andre typer sløkkemidler) i alle etasjer.

Totalentreprenøren skal utarbeide evakueringsplaner og varslingsinstruks for byggeplassen som iverksettes etter beskjed fra tiltakshaver. Planen skal minst omfatte rutiner for varsling, kontroll, oppsamlingssteder, registrering etc.

16) Rigg

Totalentreprenør medtar brakke for toalett og vask til bruk for alle entreprenørene i byggetiden.

Totalentreprenør medtar også møtebrakke/kontorbrakke for samme tidsrom. I tillegg til å bli benyttet til byggemøter og byggherremøter, skal møtebrakken på oppfordring kunne benyttes av byggherren til andre prosjektrelaterte møter. Det skal medtas internettoppkobling for bruk i møtebrakke med mulighet for gjennomføring av Teams-møter.

Det skal sørges for godt renhold i alle verksteder, oppholds-, møte- og spiserom.

Totalentreprenør skal kunne håndtere aktuelle myndighetskrav i forhold til pandemi i henhold til FHI's retningslinjer.

Plassering av brakker skal tegnes inn på riggplan og godkjennes av byggherren. Absolutt alle kostnader i forbindelse med plassering av rigg og lager skal dekkes av totalentreprenøren, det omfatter også tilknytning til vann, avløp og el. Alt materiell skal lagres på en ryddig og systematisk måte. Det skal foretas tildekning mot fuktighet, snø og støv.

Minimum 5 sett besøkshjelmer, sko og verneutstyr skal være tilgjengelig på byggeplassen.

17) Avfallshåndtering

Avfall som oppstår i forbindelse med tiltaket, skal kildesorteres på byggeplassen i alle aktuelle fraksjoner. Totalentreprenøren skal organisere, administrere og samordne all avfallshåndtering på byggeplassen samt tilrettelegge og plassere ut nødvendig antall containere. Disse må merkes tydelig og plasseres på et sentralt sted i forhold til der hvor avfall oppstår.

Totalentreprenør skal ta med alle kostnader ved avfallshåndtering. Blant annet mellomlagring, levering til godkjent deponi og gebyrer for levering av avfall. Alt spesialavfall må den enkelte entreprenør selv håndtere og fjerne fra byggeplassen.

18) Rigg for sikring og beskyttelse og bygg rengjøring

Gjelder oppsetting av støvtette skillevegger mellom seksjoner og mot områder som vil produsere mer støv enn tilstøtende områder. Veggene settes opp av Totalentreprenør. Det skal være fokus på støv- og støvreduserende tiltak.

Totalentreprenørens nivå på rengjøring skal følge siste versjon av RIFs Rent Tørt Bygg-håndbok. Avsluttende byggrengjøring skal også følge denne håndboken. Totalentreprenøren skal også ha stort fokus på utvendig renhold. Ved arbeider som kan tilsmusse uteområdet eller bygningsdeler skal det iverksettes nødvendige tiltak for å forhindre dette før arbeidene igangsettes.

Det skal etableres egnet sikring eller anvises tilrettelagte områder ved bruk av maskiner som avgir støv eller gnister for å unngå skade på bygningsdeler.

Byggrenhold må utføres av prosjektet, min. to ganger:

- 1. gang: En total byggrengjøring mot slutten av byggingen hvor tak, vegger, inni skap/hyller, gulv, alle overflater rengjøres.
- 2. gang; Rengjøring må utføres rett før bygget skal tas i bruk slik at bygget er rent når renholderne skal utføre daglig renhold.

19) Merking og identifikasjon

Tekniske installasjoner skal merkes iht. system basert på Tverrfaglig Merkesystem (TFM). Prosjekteringsanvisningen skal benyttes ved merking av bygninger.

Det skal merkes både på FDV-tegningene og i bygningen (over og under himling).

Merking:

Alle komponenter merkes i henhold til Statsbygg sitt TFM kodesystem. Utstyr merkes med graverte skilter festet med 2 stk. skruer hvor det er mulig, eventuelt med strips hvor dette er det mest naturlige. Skilt, svarte bokstaver på hvitbunn, skiltstørrelse ca. 60 x 20 mm. Bokstavstørrelse 4,5 mm Fravik f.eks. ved bruk av Dymo-tape avtales særskilt i hvert tilfelle.

20) FDVU – Testing, opplæring og dokumentasjon

Idriftsetting av de tekniske anleggene skal utføres i overenstemmelse med NS 6450:2016. Det henvises også til NS3935.

Totalentreprenøren har ansvar og myndighet til å følge og påse at prosjektet gjennomfører ITB arbeidet i alle prosjektets faser og påse at ITB arbeidet gjennomføres på en god måte samt utpeker om nødvendige egen systemintegrator for leveransene.

Totalentreprenøren følger prosjektet fra start, gjennom prosjekteringen og leder gjennomføringen av Idriftsettelse fra mekanisk ferdigstilte system til gjennomført fullskala test.

Idriftsettelse av de tekniske anleggene deles inn i to faser, igangkjøring og idriftsetting.

Igangkjøring

Alle tekniske system testes og innreguleres hver for seg.

Betingelse for igangkjøring er dokumentasjon som dokumenterer mekanisk ferdigstilt anlegg, at alle feil er utbedret og nødvendig FDV dokumentasjon er levert.

Total entreprenør er ansvarlig for å gjennomføre og dokumentere testene. Sjekk skjema, test skjema og prosedyrer utarbeides av totalentreprenør slik at alle signal og funksjoner blir verifisert og dokumentert.

Sjekk skjema skal dokumentere korrekt montasje, merking, tilkopling og utført funksjonstest for alle komponenter/tilkoplinger. Skjemaene skal som et minimum inneholde kvitteringsrubrikk for hver komponent/tilkopling med tilhørende datert bekreftelse.

Funksjonstester og innreguleringsskjema skal inneholde data om forventet resultat/prosjektert verdi i tillegg til eventuelle grenser som er akseptable fravik (min/maks). Alle settpunkt innstillinger skal dokumenteres.

Igangkjøring koordineres mot overordnet plan for byggeprosessen.

Byggherre skal inviteres til å delta i igangkjøringen samt å verifisere mekanisk ferdigstilt anlegg /system før igangkjøring startes.

Idriftsetting

Når Igangkjøring av anleggene er gjennomført og eventuelle feil er utbedret kan idriftsetting påbegynnes.

Byggherre inviteres til Idriftsetting samt gjennomgang av dokumentasjon fra igangkjøringen.

Idriftsetting deles inn i integrerte tester og fullskala test.

Gjennomføring av integrerte tester skal dokumentere funksjonene på tvers av system og anlegg. Leverandør av SD anlegg må være tilgjengelig gjennom hele test perioden for alle tekniske leverandører, da alle signal og funksjoner skal verifiseres fra skjermssystemet.

Totalentreprenør utarbeider nødvendig test prosedyrer for å teste og dokumentere alle funksjoner, alarmer, signal som går på tvers av anlegg og system. Disse testene omfatter alle tekniske anlegg.

Spesielt viktig er system som omfatter sikkerhet som sprinkler, brann og rømning av bygget.

Etter gjennomført integrerte tester gjenstår fullskala test.

Før total entreprenøren kaller inn til fullskala test av bygget skal følgende være gjennomført og fremlagt til byggherre (men ikke begrenset til):

- Dokumentasjon på gjennomført integrasjonstest med tilhørende mangel lister
- Dokumentasjon på utbedret feil (mangel lister) funnet i tidligere tester og verifikasjoner
- Mekanisk ferdigstilt bygg med tilhørende tekniske anlegg

Totalentreprenør kaller inn byggherre til fullskala test senest 14 dager før planlagt dato. I forkant av fullskala testen skal prosedyre med tilhørende agenda være sendt byggherre for godkjenning minimum 4 uker før planlagt dato for test.

Fullskala test skal inkludere byggets tekniske systemer med hovedfokus på brann og rømning av bygget. Tester skal gjennomføres når bygget er i normal drift samt når bygget er spenningsløst.

Alle relevante leverandører skal delta på fullskala testen. Blir fullskala testen underkjent av byggherre skal ny test gjennomføres etter at påviste feil er utbedret.

Opplæring:

Totalentreprenør skal som en del av prosjekteringen utarbeide en plan for opplæring av personell som skal drifte bygget. Opplæringsplan diskuteres og godkjennes av byggherre. Planen må tilpasses når drifts personell er tilgjengelig samt når anleggene er tilgjengelige for opplæring.

Opplæringen skal deles i klasseromsundervisning med teoretisk gjennomgang av system og anlegg samt praktisk opplæring på de respektive tekniske anlegg.

I tillegg skal driftspersonell ha muligheten til å delta i idriftsettelse av bygget.

Opplæringsplanen skal være utarbeidet og godkjent minimum 6 uker før idriftsettelses fasen starter.

Opplæringen deles i to deler, der første del gjennomføres senest to uker før overtakelse og andre del gjennomføres 3 måneder etter overtakelse.

Betingelse for at første del av opplæringen kan gjennomføres er ferdigstilt igangsetting av anleggene og FDV dokumentasjon er levert og godkjent.

Som et minimum skal første del av opplæringen ha en varighet på 20 timer med inntil 6 deltakere. Det er viktig at det gis en god opplæring i alle byggets anlegg.

Fordelingen mellom teoretisk og praktisk opplæring avtales med byggherre. Byggherre kan kreve ytterligere opplæring om ikke alle byggets anlegg er dekket av opplæringen som er gitt i del 1.

Innholdet i del 2 av opplæringen skal være delvis repetisjon, men og tilleggsinformasjon og erfaringer fra 3 måneder med drift av bygget. Varighet på del 2 er minimum 1 arbeidsdag med inntil 6 deltakere fra byggherre.

Dokumentasjon:

Totalentreprenør utarbeider FDVU dokumentasjon iht. vedlagt spesifikasjon for FDVU-dokumentasjon og laster dette opp i prosjekthotell under anviste mapper for dokumentasjonen. Dokumentasjon som leveres skal være unik for prosjektet og det skal entydig fremgå hvilke komponenter som er levert.

21) Kranselag

Totalentreprenøren skal bistå byggherren med å organisere og gjennomføre et kranselag. Tilstelningen skjer i arbeidstiden, og arrangeres som lunsj på byggeplassen til de som aktivt har deltatt med plan- og byggearbeider. Byggherren tar kostnadene med mat og drikke og totalentreprenøren bistår med fysisk opp- og nedringing av et egnet lokale/rom med bord og stoler.

Ytelsen skal inngå som del av rigg- og driftskapittelet.

22) Støv og støy

Støv og støy fra byggeaktivitetene skal reduseres til et minimum. Byggherren kan uanmeldt utføre kontrollmålinger av støvnivåer, og når som helst stanse arbeider eller kreve at støvreduserende tiltak gjennomføres.

23) Prøvedrift

Prøvedriftsfasen skal verifisere at kontraktens spesifikasjonskrav til de tekniske bygningsinstallasjonene oppfylles gjennom hele prøveperioden med brukere i bygget og ytre klimatiske påvirkninger.

Prøvedriftsperioden er 12 måneder for alle de tekniske bygningsinstallasjonene som er overlevert i byggeprosjektet. Det henvises til bestemmelser i NS 6450:2016 for gjennomføring av prøvedrift.

Det henvises til eget dokument Prøvedriftsplan med tilhørende kontrollplan som detaljerer prøvedriften.

Gjennom prosjekteringen skal totalentreprenør lage en liste på funksjonstester som må gjennomføres i prøvedriften.

Prøvedriftsperioden starter tidligst ved overtakelse, men ikke før kriteriene for oppstart er oppfylt og akseptert av byggherren:

- Alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon er levert
- Feil av betydning for prøvedriften er rettet

- Alle underentreprenører, samt totalentreprenør skal erklære at anlegget er klart for prøvedrift.

Når alle feil av betydning er rettet, slik at alle akseptansekriteriene er oppfylt, skal altså entreprenøren sende en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Totalentreprenøren skal utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil ytelsene i de tekniske anleggene er dokumentert å være i overensstemmelse med kravspesifikasjonen.

Dersom de tekniske anlegg ikke oppfyller kontraktens funksjonskrav sammenhengende de fire siste ukene av prøvedriftsperioden, eller dersom prøvedriftsperioden av annen årsak ikke har fungert etter sin hensikt i samme periode, forbeholder Byggherren seg retten til å kreve prøvedriftsperioden forlenget inntil disse krav er oppfylt. En slik forlengelse av prøvedriftsperioden gir ikke totalentreprenøren grunnlag for tilleggskrav.

24) Midlertidig drift av personalbase

Personalbase må klargjøres for midlertidig drift før byggearbeidene starter opp, dette medtas av TE.

Erstatning for eksisterende pauserom:

TE medtar isolert vegg (124 mm bredde) med lyddør på rom 136. Dør mellom rom 136 og 139 skal isoleres og plates. Plater skal festes der dørlistene dekker vegg.

TE medtar midlertidig lys som viser rømningsvei.

TE medtar nettverkskabler fra datarom til rom 136.

Se figur under for informasjon.



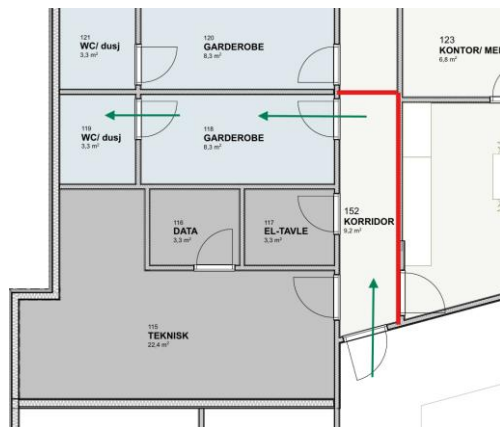
Figur 1: Midlertidig drift av personalbase

Grensesnitt mellom nybygg og eksisterende bygg – trinnvis utførelse

Entreprenøren skal planlegge fremdriften slik at eksisterende personalfasiliteter kan benyttes av ansatte i hele byggeperioden for tilbygget. Det skal ikke etableres fysisk åpning mellom eksisterende bygg og tilbygg før nybygget er dokumentert tett (tett bygg).

25) Tilgang til toaletter for personalet i byggeperioden

Ansatte må ha tilgang til toalett i byggeperioden og det er ønskelig å benytte WC/Dusj romnr. 118 med tilkomst gjennom korridor romnr. 152 og garderobe romnr. 118, se figur under:



Figur 2 Tilkomst toalett

Prissammenstilling av felleskostnader

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris. Evt. opsjonspriser oppgis under pkt. F2. Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

2 Kravspesifikasjon bygning

20 - Bygning generelt

I dette kapittel beskrives kort hva som skal utføres og hvilke kvaliteter som kreves i de forskjellige bygningsdeler. Alle ytelser som naturlig inngår i en komplett leveranse skal medregnes, selv om dette ikke spesifikt er nevnt i denne beskrivelse.

Det skal sikres gode løsninger for inntransport av større komponenter både i bygge- og i driftsfasen. Det betyr at ENT skal ta høyde for store nok åpninger eller lette

byggkonstruksjoner i områder der inntransport av tekniske komponenter eller bygningsdeler skal skje.

TE, dens prosjekterende og utførende, må gjøre seg kjent med stedlige forhold og eksisterende bygningsmasse som kan ha betydning eller medføre ansvar i forbindelse med utførelse og prosjektering. Eventuelle kostnader ved skader som påføres omkringliggende omgivelser eller bygningsmasse er TEs ansvar å dekke.

Bygget skal prosjekteres og utføres iht. pålitelighetsklasse 2, NS-EN 1990. Dimensjonerende brukstid settes til 50 år (for brukstidskategori 4 iht. Tabell 2.1 i NS-EN 1990). Bygget skal dimensjoneres for de laster som kan oppstå i løpet av byggets levetid. Det inkluderer, men er ikke begrenset til, egenlast, påførte nyttelaster, naturlaster som snø, vind og jordskjelv, ulykkeslaste som påkjørsel og brann.

Alle arbeider skal prosjekteres og utføres etter gjeldende myndighetskrav og forskrifter:

- Til enhver tid gjeldende plan og bygningslov (PBL)
- Til enhver tid gjeldende byggt teknisk forskrift (TEK)
- Til enhver tid gjeldende byggesaksforskrift (SAK)
- Til enhver tid gjeldende standarder med tilhørende nasjonalt tillegg:

- NS-EN 1990- Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
- NS-EN 1991- Eurokode 1 (med underdeler): Laste på konstruksjoner
- NS-EN 1992- Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner
- NS-EN 1993- Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner
- NS-EN 1994- Eurokode 4: Prosjektering av samvirkekonstruksjoner av stål og betong
- NS-EN 1995- Eurokode 5: Prosjektering av trekonstruksjoner
- NS-EN 1996- Eurokode 6: Prosjektering av murkonstruksjoner
- NS-EN 1997- Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering
- NS-EN 1998- Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning
- NS-EN 1999- Eurokode 9: Prosjektering av aluminiumskonstruksjoner
- NS 3420- Beskrivelsessystem bygg og anlegg
- NS-EN 13670- Utførelse av betongkonstruksjoner
- NS-EN 1090-2- Utførelse av stålkonstruksjoner og aluminiumskonstruksjoner
- NS 3516- Utførelse av lastbærende trekonstruksjoner.

Nedbøynings- og deformasjonskrav

Konstruksjonens brukbarhet med tanke på vertikale og horisontale forskyvninger og akselerasjoner skal ivaretas iht. NS-EN 1990, herunder også vurdering iht. A1.4.4 for vibrasjoner forårsaket av personer, teknisk utstyr og trafikk- og vindlaste. Ved påvisning av konstruksjonenes forskyvninger skal deformasjoner i underliggende konstruksjoner medregnes.

- Nedbøyningskrav for hovedbæring: $L/300$
- Nedbøyningskrav for sekundærbæring: $L/250$
- Nedbøyningskrav for dekker: $L/300$
- Utbøying for vertikale konstruksjoner: $L/500$

Utstyr og komponenter som skal forankres til konstruksjonene må vurderes spesielt, eksempelvis vinduer/fasadeglass og oppheng for foldevegger/skyvedører.

Dersom leverandører har strengere krav er det disse som gjelder.

Betongkonstruksjoner

Betongkonstruksjonene skal tilfredsstillere eksponeringsklasser i henhold til NS 3420 og NS-EN-1992-1-1. Krav i nasjonalt tillegg i standarden skal hensyntas fullt ut.

Alle toleranseklasser og overflatekvaliteter må ivareta den senere behandling eller bruk. Alle synlige betongoverflater skal ha glatt forsikling om ikke annet angis. Forsiklingstype velges av entreprenøren og tilpasses overflatekravene. Hull for forsiklingsstag mv skal spekkes forsiktig slik at mørtel ikke blir trukket ut over betongoverflaten. Likeledes skal synlige grater og ujevnheter fjernes etter rivning av forsiklingen.

Alle synlige kanter avfases.

Det forutsettes at armeringen velges slik at riss i betongoverflaten mest mulig begrenses. Det skal sørges for at temperaturpåvirkninger, svinn og kryp ikke gir uakseptable deformasjoner og riss. Porer i betong større enn 5mm i diameter eller dybde mer enn 3mm skal porefylles. Farge tilsvarende som betong. Ev. innvendige overflater skal støvbindes.

Tabell 1 Lavkarbonbetongklasser med grenseverdier for klimagassutslipp (begrenset til modul A1-A3 i NS-EN 15804:2012+A2:2019 / 7/). Valg av klasse skal skje under de forutsetningene som er gitt i kapittel A2.

Fasthetskklasse ¹⁾ og lavkarbonklasse	B20	B25	B30	B35	B45	B55	B65
Maksimalt tillatt klimagassutslipp [kg CO ₂ -ekv. pr m ³ betong]							
Bransjereferanse	240	260	280	330	360	370	380
Lavkarbon B	190	210	230	280	290	300	310
Lavkarbon A	170	180	200	210	220	230	240
Lavkarbon Pluss ²⁾			150	160	170	180	190
Lavkarbon Ekstrem ²⁾			110	120	130	140	150

1) Se kapittel A2 om sammenhengen mellom fasthetsklasser, bestandighetsklasser og karbonklasser

2) Mulig nivå for enkelte prosjekt, men med flere begrensninger i standardverket, og begrenset tilgjengelighet. Gjennomførbarhet må avklares i hvert enkelt prosjekt

Figur 3 Tabell 1

Stålkonstruksjoner

Utførelse skal tilfredsstillere kravene i NS-EN-1090-2. Korrosjonsklasser bestemmes i henhold til NS-EN ISO 12944, del 1-18.

Generelt forutsettes følgende:

- Innendørs konstruksjoner (som kan inspiseres): Korrosivitetskategori C1
- Innendørs konstruksjoner som ikke kan inspiseres: Korrosivitetskategori C2
- Utvendige konstruksjoner: Korrosivitetskategori C3

Overflatebehandlingen skal generelt tilfredsstillende holdbarhetskategori M.

Sveisearbeid på byggeplassen skal reduseres til et minimum, og skal underlegges samme kontroll som øvrig sveisearbeid. Alle sveiser i konstruksjoner som blir synlige, skal ha jevne overganger uten sprang, grater og lignende. Sveiser på plane flater slipes ned, slik at de ikke er synlige etter overflatebehandling.

Stålkonstruksjoner skal ikke plasseres i kondenssoner i konstruksjonene.
Utendørs eksponerte stålkonstruksjoner varmforsinkes.

21 - Grunn og fundamenter

26) 21 – Generelt

Grunnarbeidene skal generelt utføres i overensstemmelse med gjeldende myndighetskrav og forskrifter angitt i kap. 20, dersom ikke annet fremgår av den etterfølgende beskrivelse

Grunnarbeidet og fundamentering skal være utført slik at eventuelle skader som sprekker, riss, skjevheter, fukt i konstruksjon etc. ikke utvikler seg i byggets levetid. Dette gjelder så vel skader som fører til ulemper for brukers daglige drift, skader på innmontert utstyr eller skader som kan virke skjemmende på innvendige eller utvendige overflater.

Grunnarbeidet utføres innenfor område med bebyggelse, og det pekes på krav i forbindelse med støy. Nødvendige tiltak for å tilfredsstillende krav til støy gitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 kapittel «Retningslinjer for begrensning fra bygg og anleggsvirksomhet».

Det skal medtas alle grunn- og graverbeider på byggetomten, inkl. arbeider for de tekniske anlegg som VA, EL og rør i grunnen.

Forut for gravearbeidene skal totalentreprenør sørge for påvisning av alle forhold i grunnen som måtte komme i konflikt med grunnarbeidene. Totalentreprenør må selv gjøre seg kjent på stedet med alle forhold som kan være av betydning for hans arbeid, og ta nødvendige hensyn til dette i sine priser og må selv vurdere å inkludere arbeider med evt. tining av grunn og nødvendig frostsikring av konstruksjonene ut fra de stedlige forhold.

Totalenterprenør er selv ansvarlig for å vurdere omfang av masseuttak og massetilførsel. Alle overskuddsmasser transporteres vekk fra tomten til godkjent fyllplass/mottak. Topplag av matjord og tilsåing, samt grovplanering for asfalt, betong- og grusdekker rundt tilbygg. Det oppfordres til gjenbruk av matjord/vekstjord på tomt for å unngå transport. Se entreprisegrense for område med asfaltering/ plen.

Tilbakefylling inntil fundamenter og grunnmur med radonfrie, velgraderte, kapillærbrytende, ikke telefarlige masser. Det skal benyttes fiberduk for separasjonslag i egnet bruksklasse der det er behov. Grunnen/grunnforholdene overtas av totalenterprenør ved kontrahering.

27) 211 – Klargjøring av tomt

Totalenterprenør arbeider starter som tomten fremstår, og plikter å gjøre seg kjent med forholdene slik de fremstår i dag. Totalentreprenør skal gjøre nødvendig kartlegginger av eksisterende ledning og rørnett i grunnen. Entreprenøren er ansvarlig for indirekte skader og driftstap pga. brudd på eksisterende kabler og ledninger.

Det er konflikt mellom nedgravd gassledning og tilbygg; se ARK tegning A-105. Omlegging av ledning må gjøres i tett samarbeid med driftsavdelingen i Molgas. Gravearbeid må i forkant meldes inn til Geomatikk for nødvendig gravetillatelse. Se vedlagt anvisning for legging av gassledning.

Molgas er kjent med saken; kontaktperson er Ingvill Haugsdal;
ingvill.haugsdal@molgasenergy.com/ 90 68 48 71

Alle kostnader til påvisning, omlegging/flytting av ledninger og kabler skal entreprenøren innkalkulere i sitt tilbud.

Totalenterprenør planlegger selv rekkefølgen på fjerning av vegetasjon og avtaking av vekstjord i forhold til hva som er hensiktsmessig for rasjonell masseutskiftning.

Opparbeidelse av utomhusanlegg med tilrettelegging for ferdige overflater, gjøres i samråd med ARK/BH. TE er ansvarlig for å få utarbeidet utomhus tegninger inkl utebelysning

Totalenterprenør skal i sitt tilbud medta alle arbeidsoperasjoner og kostnader ved å opparbeide et komplett utenomhusanlegg med stabile og setningsfrie overflater.

28) 212 - Byggegrøp

Grunnarbeider skal utføres i samsvar med gjeldende lover og forskrifter med hensyn til nødvendige sikringstiltak for utførelsen av arbeidet, samt alle miljøpåkjenninger på naboskapet. Grunnvannsnivå antas å stå i terrengnivå.

Egnede radonfrie masse etter utgraving, kan benyttes til oppfylling for bygget. Anbefalt grenseverdi for radium - og urankonsentrasjon i masser bør være så lav som mulig, og lavere enn 150 Bq/kg (becquerel per kilogram).

Alle tilførte masser anbefales komprimert til min. normal komprimering iht. NS3458.

Totalentreprenør må selv vurdere sikring av graveskråninger og bergskjæringer i samråd med geotekniker og ingeniørgeolog med relevant kompetanse.

29) 216 - Direkte fundamentering

Alle fundamenter i grunnen utføres i stedsøpt betong. Fundamenter skal, om nødvendig, frostsikres for å unngå teleproblemer. Gruber (tekniske installasjoner) under generelt fundamentnivå skal utføres med vanntett betong og totrinns tetting av støpeskjøter. Ringmur og fundamenter skal isoleres iht. krav.

30) 217 – Drenering

Totalentreprenør må gjøre seg kjent med eksisterende kommunalt OV-system for området. Takvann skal samles og tilkobles drensledninger og røranlegg/kummer av RIV, kfr. VVS-beskrivelse.

Totalentreprenør skal prosjektere/anlegge et dreneringssystem som håndterer overvann, grunnvann og vann fra tak og nedløp på en slik måte at det hindrer fuktinntrenging i bygget.

22 - Bæresystemer

I de følgende underkapitlene er det beskrevet krav og forslag som totalentreprenøren skal ta hensyn til. Det understrekes likevel at totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering og kan velge andre løsninger, så lenge dette ikke går på bekostning av funksjoner og kvaliteter som er beskrevet av andre fag.

Behov for andre løsninger eller dimensjoner enn det som er angitt i det følgende, skal ikke medføre priskonsekvens for byggherren.

Spesielt fremheves arkitektens beskrivelse generelt, himlingshøyder og hensyn til tekniske føring over himling.

31) 22 – Generelt

Ikke relevant

32) 221 – Rammer

Ikke relevant

33) 222 - Søyler

Utvendige søyler takoverbygg ved personalinngang øst, skal ha lik utførelse som på eksisterende bygg. Farge velges i samråd med ARK; se moodboard for foreslått farge.

34) 223 - Bjelker

Som prinsipp skal det velges bjelkedimensjoner som blir skjult over himling.

35) 224 - Avstivende konstruksjoner

Bygget skal dimensjoneres for vind-, jordskjelv-, og skjevstillingslaster iht gjeldende forskrifter.

36) 225 - Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Det vises til prosjektets brannkonsept.

37) 226 Kledning og overflate

Ikke relevant

23 -Yttervegger

38) 23 - Generelt

Det henvises til planer, snitt, fasader og skjema fra ARK.

Det henvises også til brannkonsept, premissdokument bygningsfysikk med angitte krav og forutsetninger.

Vegger skal i tillegg til krav i TEK 17 også utføres iht. anvisninger i Byggforsk-serien.

Toleransekrav og deformasjonskrav iht. tabell under kapittel **20 Bygning generelt**.

Ringmur forutsettes isolert og drenert på utsiden. Det skal legges vekt på å nytte gode dreneringsløsninger på utsiden av veggen, samt ideell oppbygging av sjikt for å unngå potensielle fuktskader.

Alle fuger og tilslutninger skal utføres med to-trinns tetting.

Dørene tilpasses byggets krav til sikkerhetsfunksjoner, adgangssystemer, brann- og innbruddssikring. Disse skal også leveres med døråpner- og lukker som ivaretar krav om universell utforming.

39) 231 - Bærende yttervegger

Se generell del

Yttervegger (over terreng) skal være hovedsakelig utformet som isolerte. Totalentreprenør skal dokumentere bygningen ift. byggherrens energikrav og angi nødvendig isolasjonstykkel.

40) 232 - Ikke-bærende yttervegger

Se generell del

41) 233 – Glassfasader

Ikke relevant

42) 234 - Vinduer, dører, porter

Det forutsettes at vinduer, dører og leveres i tråd med tegningsunderlag herunder fasadetegninger, plantegninger og skjema fra ARK.

Det henvises også til brannkonsept med angitte krav og forutsetninger. TE er ansvarlig for å dokumentere at energikrav ivaretas, samt utarbeidelse av lås- og beslagsskjema/tegning. Dører og vinduer skal tilfredsstille de til enhver tid gjeldende kravene til Norsk Dør- og Vinduskontroll samt TEK 17.

Dører og vinduer skal tilfredsstille krav om universell utforming i henhold til TEK 17.

Dører og vinduer skal ha aluminiumsbeslag på utside som pulverlakkres i RAL-farge, fargevalg fritt iht. BH/ARK (alle fargevalg, ikke kun standardsortiment).

Sikkerhetsglass i henhold til TEK 17 §12-20.

Montering iht. Eurokoder og anvisninger fra SINTEF byggforsk.

Det skal benyttes robuste karmen og hengsler som er egnet for helsebygg.

Fugeskum rundt vinduer og dører skal i hovedsak unngås. Må dette nyttes, skal man nytte miljøvennlig variant.

Fugene skal dessuten ha tilstrekkelig brann-, varme- og lydisolerende egenskaper.

Vinduer:

Det vises til generell del for vinduer, dører og porter.

Vinduer (glass/omramming/karm) leveres og monteres komplett.

Vinduer utføres som høyisolerte trevinduer, utvendig med aluminiumsbeslag. Det presiseres at det skal være tilstrekkelig lufting på baksiden av beslaget slik at råteskader unngås.

Utvendig ikke noe synlig tre.

U-verdi på glass og karm min 0,8. 3-lags energiglass. Montering vindu iht. NBI-anvisning. Alle glass uten synlige bølger eller ujevnheter, og belegget skal være klare og fargenøytrale. Det skal benyttes 1.klasses floatglass. Solfaktor settes i samråd med RIV. Vær obs på ekstra solskjerming i eneste vindu i sørfasade, da dette skal leveres uten utvendig solavskjermning.

Utvendig overflate, alle profiler leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, RAL ulik farge inn- og utvendig, fritt fargevalg iht. ARK/BH. Her skal hele RAL fargeskala være tilgjengelig for valg, ikke kun standardfarger fra leverandør.

Innvendig overflate, ferdig overflatebehandlet fra fabrikk med malt overflate, fritt fargevalg iht. ARK/BH.

Foringer og gerikter skal være i massivt tre i furu, min. 18mm, ferdig overflatebehandlet fra fabrikk med malt overflate, fritt fargevalg iht. ARK/BH, og skal utføres som spikerfritt system.

Åpningsvindu skal være bunn- og sidehengslet med toveis ett-greps vrider for å kunne betjenes fra rullestol (les: universell utformet) og skal leveres med barnesikring. Det presiseres at rømning skal skje via rømningsdør. Vridere skal være låsbare med fast lufteposisjon. Åpningsvinduer skal være innadslående.

Fuging, tetting, glasslister:

- fuger skal tettes med mineralull eller miljøsertifisert byggeskum
- bunnfyllingslist av ekspandert polyetylen med lukket cellestruktur monteres
- alle flater rengjøres og primes før berøring av fugemasse
- høyelastisk fugemasse skal brukes utvendig
- fugemasse av akryl innvendig
- fugemasse skal være miljøsertifisert

Utvendig beslag skal pulverlakkere i samme farge som utvendig vinduskarm/ramme. Det skal benyttes pulverlakkerte metallbeslag på alle sider av vinduer slik det er antydning på figur fra byggetalblad 542.502 (også der det benyttes trekledning). Mindre estetiske avvik på ARK-detall må påberegnes i detaljfasen. RAL iht. ARK/BH. Her skal hele RAL fargeskala være tilgjengelig for valg, ikke kun standardfarger fra leverandør.

Ytterdører:

Det vises til generell del for vinduer, dører og porter.

Ytterdører skal være typegodkjent iht. NDVK el. tilsvarende norsk godkjenning sin institutt. Ytterdørene skal være komplett FG godkjent. Eksisterende ytterdør mot øst, ombrukes i tilbygg. Ytterdør møterom leveres i lik utførelse som vinduer; treramme med alubeslag. Ytterdør sportsbod, kles med bordkledning lik vegg og beises i lik farge som vegg.

To-trinn tetting for fukt- og lufttetthet forutsettes. Endelig plassering i veggen samt innvendig og utvendig belasting prosjekteres i detaljprosjekt. Prinsipp iht. byggforsk detaljblad 523.701.

Min. 3 hengsler per dørblad. Flere hengsler ved ekstra tunge dører.
Entreprenøren har ansvar for lås- og beslagsliste. Utarbeidelse i samarbeid med BH/ARK.
Dører skal leveres komplett montert med skilt, beslag, vridere, låskasser, låssystemer, skåter, elektriske motorlåser og sluttstykker, magnet- og mikrokontakter og lignende hvor det er påkrevd. Gjelder også elektriske og manuelle dørpumper.
Dørvridere i børstet rustfritt stål i moderne utførelse.
Dører med nøkler leveres med 5 stk. systemnøkler.
U-verdi iht. TEK 17 i tråd med premissdokument bygningsfysikk.

Alle dører skal tilfredsstillе brannkrav iht. brannkonsept og TEK 17.
Rør for kabler i karmer skal bygges inn i dørene på fabrikk. Rørene skal ha diameter minst 10mm og runde sveisende bend. Alle rør for alarmanlegg skal avsluttes på sikker side
Terskler skal tilfredsstillе krav til universell utforming og skal ha spor til beslag utvendig.
Dører med brann- og lydkrav skal ha påmontert godkjenningsskilt.

Alle dører der det trenges mer enn 30N åpningskraft, med unntak av dører til tekniske rom, skal leveres med automatisk døråpner/albuebryter/magnet/holdefunksjon (lås i dørstopper).

43) 235 - Utvendig kledning og overflater

Det henvises til fasader, prinsippsnitt, moodboard og 3D illustrasjoner fra ARK, samt brannkonsept med angitte krav og forutsetninger.

Tilbygg oppføres med trekledning. Kombinasjon av liggende og stående kledning.
Se ARK tegning A-501 for dimensjoner, samt 3D illustrasjoner og moodboard for fargevalg og plassering.
Impregneret kledning, beises i henhold til fargekode angitt av ARK/ BH. Man ser for seg 3 farger, og disse skal kunne velges fritt fra NSC systemet.

Foran utvendig nisje for varmepumpe og gass-skap, skal det oppføres et spilefelt som kan åpnes i nedre del. Dimensjonering og detaljering av spilevegg utføres i samråd med ARK og leverandør av varmepumpe, for å sikre at effekten av varmepumpe ikke forringes av for tette spiler. Spilevegg males i lik farge som kledning.

Utvendig beslag:

Det medtas beslag alle steder der dette er sedvane/kreves for tilstrekkelig tetting, etc.
For dører og vinduer skal det være beslag over alle vannborder.
Alle beslag skal utformes slik at prinsippet om varig to-trinns tetting ivaretas
Alle beslag skal utføres i pulverlakkert aluminium, fritt valg av farge i RAL-system i henhold til BH/ARK, minimumstykkelse 1mm. Her skal hele RAL fargeskala være tilgjengelig for valg, ikke kun standardfarger fra leverandør. Beslag utføres med falsede skjøter. Der hvor folk ferdes, skal alle skarpe og spisse hjørner/kanter avrundes ved knekking. For beslag ved dører og vinduer se også punkt om vinduer og dører.

44) 237 - Solavskjerming

Utvendig solavskjerming er ikke ansett som nødvendig. Det er kun lederkontor som er eksponert mot sollys fra sør, og solavskjerming ivaretas med innvendig blanding.

Innvendig blendingsbeskyttelse:

Det skal være oppspent plissegardiner på samtlige vinduer i yttervegg. Det skal i tillegg være henggardiner til gulv i møterom (gardinhøyde fra himling til gulv). Dersom det er lukkefelt i vinduet, må løsningen ivareta mulighet til åpning. Det må påregnes 2 ulike farger. Plissegardiner i åpningsfelt (dører og vinduer) må monteres i ramme, slik at disse kan åpnes, selv om gardin er nedtrukket.

Fargeforslag/ tekstilstruktur skal forelegges ARK/ BH for godkjenning i forkant av bestilling.

45) 238 - Utstyr og kompletteringer for yttervegger

Det skal medtas alle nødvendige kompletteringer. For eksempel spikerslag/utsparinger for fast inventar, komponenter til innfesting av utstyr med mer.

Utvendige elementer skal være forskriftsmessig forankret i bygningens bæresystem.

Beslag generelt skal utføres i korrosjonsbestandig material, for beslag generelt henvises det også til byggforsk detaljblad 520.415.

24 - Innervegger

46) 24 – Generelt

Det henvises til planer, snitt, prinsippsnitt, romskjema og overflater/moodboard

Det henvises også til byggforsk detaljblad 524.233, 524.213, 524.321, 524.325, 524.361, 524.331.

Det henvises også til brannkonsept med angitte krav og forutsetninger.

Alle gulv, unntatt sportsbod, har gulvvarme, så være ekstra oppmerksom ved oppføring av innervegger!

Alt glass i glassdører og glassfelt skal ivareta forskriftsmessig personsikring. Sikkerhetsglass i henhold til TEK 17 §12-20.

Foliering av glass/kontrastmerking iht. TEK 17, for å unngå sammenstøt skal inkluderes i tilbudet. Fargevalg og mønster utarbeides i utførelsesfasen i samråd med ARK/BH. Tilpasset

prosjektets grafiske profil. Foliering kan strekke seg over hele området angitt i UU krav (høyde 0,9-1,5m). Det skal påberegnes prosjektering med ARK og samarbeid med utførende for å utarbeide en estetisk og funksjonell tilfredsstillende løsning.

Innervegger utføres hovedsakelig i tre.

Veggmaterialet skal ha kvalitet og slitestyrke som er tilpasset romfunksjon. Se også punkt om overflater for mer informasjon. Under begrep fibergips forstås det en forsterket plate med glassfiberarmering. Overflaten skal helparkles og males.

Utvendige hjørner skal forsterkes med selvklebende perforerte hjørneprofiler av meget solid kvalitet for sparkling. Horisontale og vertikale skjøter skal ha spikerslag.

Lydvegger skal føres helt opp til bærende konstruksjon, for å hindre lydoverføring over himling.

Vegg mellom personalrom/ lager (122/ 154) og fellesrom (114) påføres et ekstra lag med gips, for å bedre lydtetthet.

Romdimensjoner forutsettes beholdt med minimumsstørrelser som vist på plantegninger ARK.

Dørene tilpasses byggets krav til sikkerhetsfunksjoner, adgangssystemer, brann- og innbruddssikring. Disse skal også leveres med døråpner- og lukker som ivaretar krav om universell utforming. Det henvises også til kap. 54 Alarm og signalsystemer.

NB! Dagens bredde i korridor er målt til 1206-1279mm.

Bredde på korridor må ha min fri bredde på 1300mm, for å ivareta snurektangel foran garderober og medisinerom.

47) 241 - Bærende innervegger

Se generell del

48) 242 - Ikke-bærende Innervegger

Se generell del

Tilbyder står fritt til å velge konstruksjonsprinsipp for ikke-bærende innervegger så lenge krav til lyd- og branngjennomgang, samt innvendige overflater (se overflater/moodboard ARK) er ivare tatt.

49) 243 - Systemvegger, glassfelt

Det skal leveres innvendige glassdører med sidefelt til møterom. Disse skal ha så smal omramning som mulig, slik at kjerne fremstår som "fri i rommet".

Endelig utførelse velges i samråd med ARK/ BH.

50) 244 - Vinduer, dører, foldevegger

Generell:

Det vises til plantegninger og skjema ARK. Låstegninger adgangskontroll må utarbeides av TE.

Entreprenøren skal fremlegge til BH dokumentasjon på at alle material- og funksjonskrav som settes til leveransen oppfylles i god tid før bestilling (minst 1 måned før!) og montering slik at eventuelle justeringer ikke forsinker fremdriften.

Alle dører og vinduer skal tilfredsstille TEK 17, spesielt universell utforming.

Alle dører og vinduer skal være komplett FG godkjent.

Alle dører skal tilfredsstille brannkrav iht. brannkonsept og lydkrav ARK skjema/tegning.

Lydreduksjonstall for komponent angis som laboratoriemålte verdier.

Alle dører skal leveres og monteres med dørstopper slik at vegger ikke får skader.

Dørstoppere skal monteres på vegg.

Alle dører i rømningsveier skal ha tilstrekkelig fri åpningsbredde i tråd med krav om sikker rømning. Bredder iht. brannkonsept. Fri åpningsbredde måles når dørblad står åpen 90 grader til karm.

Listverk og foringer:

Dører og vinduer skal leveres med foringer i heltre furu, malt i valgfri farge i samråd med ARK/ BH. Foringer stikker ca 30mm ut av veggiv gipsplate. Gips legges helt inntil foring, og fuges med overmalbar fugemasse. Foringer malt i valgfri farge, i samråd med ARK/BH. Gulvlister males i lik farge som vegg.

Alle beslag skal monteres iht. produsentens monteringsanvisning og i samråd med dørprodusentene. Festeskruer til vridere, sylindere, dørlukker med mer. Skal påføres gjengesikringsmiddel.

Innerdører:

Se generell del

Jfr. Plantegninger, skjemategninger og brannkonsept.

Bygget skal være terskelfritt. Innerdører med brann- og lydkrav skal ha terskler av typen mekanisk hev/-senkterskel i kombinasjon med 2mm massiv rustfri stålplate. Alle terskelløsninger skal være typegodkjent ift. krav til dør, være tilpasset rullestolbrukere.

Dørene skal leveres og monteres med justeringshylser i alle karmen, for etterjustering.

Alle dører der det trengs mer enn 30N åpningskraft skal leveres med automatisk døråpner/albuebryter/magnet/holddefunksjon (lås i dørstopper).

Dører skal regnes komplett levert og montert med skilt, beslag, vridere, låskasser, låssystemer, skåter, elektriske dørpumper, evt. albuebryter, elektriske motorlåser og

sluttstykker, magnet- og mikrokontakter og lignende hvor dette er påkrevd. Gjelder også hold-åpen-funksjoner.

Dørene skal leveres og monteres med minimum 3 hengsler pr dørblad og antall hengsler skal være tilpasset dørens størrelse, de skal være justerbare og med settskrue (for høydejustering) Vridere 18-20mm av rustfritt stål AISI304. Langskilt i rustfritt stål AISI304 med gjennomgående skruer og avstandshylser.

Dører med glassåpning leveres med glass i henhold til gjeldende krav til sikkerhetsglass, tilpasset aktuell lyd- og brannklasse, og med personsikring.

Alle karmen leveres og monteres med min. 8 monteringshylser for å unngå forflytninger. Det skal være kiler mellom toppstykke karm og bak nederste hengsle på karm.

Rør for kabler i karmen og dørblad skal bygges inn i dørene på fabrikk. Rørene skal ha diameter minst 10mm og runde sveisede bend og avsluttes på sikker side av døråpningen.

Kompaktdører skal ha overflate i høytrykkslaminat. Med hardvedkant. Karmen og foringer i malt heltre. Det skal påregnes opptil 3 forskjellige farger på dører. Fritt fargevalg fra NCS systemet i henhold til BH/ARK. Skrue og/eller spikerhol skal sparkles i og males over. Laminatfarger skal kunne velges fra det fulle sortimentet fra leverandør (ikke kun standardutvalg).

51) 245 - Skjørt

Det henvises til plan- og himlingstegninger samt skema ARK og brannkonsept med krav.

Akustiske krav må tilfredstilles.

Bygges som innvendige vegger.

Ved mindre dimensjoner opp til himling over fastinventar benyttes møbelskjørt.

Dersom skjørthøyden tilsier nødvendig avstivning, skal denne medtas.

52) 246 - Kledning og overflate

Det henvises til planer, skema og overflater/moodboard ARK og brannkonsept med krav.

Akustiske krav må tilfredstilles.

Overflater skal være egnet for store belastninger i offentlige miljøer. Overflater på innervegger skal være solide, tåle slag, sammenstøtt, tåle vannsprut og skal kunne vaskes.

Dersom belastning for oppheng av utstyr overskrider opphengskapasiteten til fibergipsplatene skal det legges inn ekstra spikerslag.

Fibergips:

Helsparkles. Behandlet med glatt fiberarmert stria, grunnet og malt til full dekning med 2 strøk vaskbar akrylmaling til slett overflate. Glanstall avklares i samråd med ARK/BH.

Baderomspanel:

Høykvalitetskryssfiner med laminert overflate (høytrykkslaminat). Format 10 (min.) x 600 x angitt romhøyde i rommet 2400 – 3000 mm (Fibo Trespo, eller tilsvarende)

Panelene skal være vanntett og godkjent i henhold til våtromsnormen. Fuget i alle skjøter.

Panel uten (mønster-) fuger og fresinger. Matt overflate. ARK/BH velger farge fritt fra NCS systemet eller et bredt utvalg med min. 25 farger fra leverandørens fargepalett.

Hjørnelister, bunnprofil, langs underkanter og eventuelle andre lister i pulverlakkert aluminium. Fritt fargevalg ut fra RAL system i henhold til BH/ARK.

Tilleggsinformasjon for ulike rom:

Personalkjøkken: Vaskbar akryl, fritt fargevalg ut fra NCS system i henhold til BH/ARK.

Våtrom: baderomspanel der det er angitt i romskjema.

Glansgrad velges i samråd med ARK/BH.

53) 248 - Utstyr og kompletteringer for innervegger

Det skal medtas alle nødvendige kompletteringer. For eksempel spikerslag/utsparinger for fast inventar og komponenter til innfesting TV, hyller av utstyr med mer.

25 - Dekker

54) 25 - Generelt

Det til brannkonsept og relevante ARK tegninger. Prinsippdetaljer må utarbeides av TE.

Det må utarbeides en geoteknisk vurdering, slik at fundamentering/ bygningsmasse utføres i henhold til gjeldende forskrift.

Dekker, flytende gulv og overflater skal utformes slik at krav til lydisolasjon, trinnlyddemping og brannkrav følges.

Gulvoverflater der det legges gulvbelegg skal tilfredsstillende kravene for gjeldende gulvbelegg. Om nødvendig skal det benyttes avretting. Gulv skal bygges opp med hensikt om at alle gulvoverflater plasseres uten sprang i overgang mellom ulike materialer.

Alle betongoverflater skal ha tilfredsstillende overflater og toleranser i henhold til valgte gulvtyper.

I renholdsentral rom skal det etableres sluk. Det skal etableres tilstrekkelig fall mot denne.

Det vises til våtromsnormen. Sluk skal tilknyttes avløp. Utvidelse av teknisk rom skal ha fall slik at eksisterende sluk kan nyttas.

Generelt skal gulvoverflater være enkle å renholde, ha varig god kvalitet, være sklisikre, spesielt på våte rom, ha gangkomfort i korridorer/

55) 251 - Frittbærende dekker

Ikke relevant

56) 252 - Gulv på grunn

Se generell del.

Gulv på grunn skal leveres med hensyn til Norsk Betongforenings (NB) publikasjon 15, og øvrige gjeldende standarder. Fremdriftsplanen må hensynta alle betonggulv som skal ha tette belegg, slik at disse får nødvendig tørketid. Målt fuktinnhold i betong skal tilfredsstillende gjeldende krav. Der det legges varmerør, skal om nødvendig betonggulvets tykkelse økes for å ivareta krav til overdekning. Det skal etableres lydfuger iht. akustiker samt nødvendige rissanvisere og fuger for å begrense opprissing.

Medtatt områder der TE mener det er formålstjenlig å støpe gulv på grunn med rissanvisere. TE skal vurdere og medta nødvendige tiltak for å tilfredsstille lydkrav. Fuger generelt må tilpasses slik at man unngår i størst grad fastholding av flytende gulv for å hindre utilsiktet oppsprekking.

Det skal etableres nedstøpte fotskraperister ved personalinngang i øst. Fotskraperister skal leveres kjøresterk og skliskikker i varmgalvanisert stål. Fotskraperisten skal deles opp slik at den kan løftes opp for rengjøring. Lengde min 1200mm. Kummene under min. 150mm dybde. Rister deles opp i størrelser som kan håndteres av en person for å ha mulighet til enkelt vedlikehold. Rister skal ivareta krav til universell utforming TEK17. Ramme og rist utføres med galvanisert stål, masker 30x9mm, sagtannet kant for skliskikring. Rutenett på tvers av hovedretning. Børster med metallinnfesting inkluderes (tetthet 30%). Punktet inkluderer komplett leveranse, inkludert betongtrau for montering og tilkobling til system for overflatevannshåndtering via sandfang.

Radonsikring av bygget skal utføres iht. krav i forskrifter.

Spesielle krav gjelder for gulv på grunnen med slipt overflate. Gulvet skal utføres iht. krav for gulvklasse I NB Publikasjon nr. 15. for å minimere omfanget av riss, med tykkelse min. 120 mm. Det legges monteringsnett for ev. varmerør for å unngå at glidesjikt punkteres. Langs gjennomføringer, innvendige hjørner og kanter skal det legges inn elastisk dempende sjikt av egnet materiale. Fugeinndeling og viktige detaljer for armeringsføring for å unngå opprissing skal prosjekteres og fremlegges byggherren før gulvstøp.

57) 253 - Oppforet gulv, påstøp

58) 255 - Gulvoverflate

Generelt:

Det vises til planer og skjema ARK, brannkonsept med oppførte krav.

Alle overflater skal ivareta UU TEK17 krav - spesielt luminanskontrast til vegg, ledelinjer (nedfelt i dekke), oppmerksomhets- og farefelt. Type, farge og plassering utarbeides av ARK og skal godkjennes av BH. Valgte materialer skal være robuste, egnet for bruken, ha minst mulig vedlikehold og være koordinert ift. gulvoverflater og helhetsinntrykk. Forslag utarbeides i samråd med ARK, og fremlegges BH i min. 1 måned før bestilling, for å ha justeringsmuligheter.

Alle gulv skal utføres i henhold til Byggforsk detaljbladserie 541.
 Alle overflater for persontrafikk skal ha tilstrekkelig sklisikring
 Gulvbelegg skal være gjennomløpende i døråpninger og legges i hele rommet, også under fast innredning.
 Gulvene skal være matte, blant annet for å hindre gjenskin.
 Det forutsettes brukt miljøvennlige produkter som etter herding ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke inneklima negativt.

Gulvbelegg:

Se romskjema for oppbrett/ gulvlist

Det skal benyttes miljøvennlig og lavemitterende gulvbelegg hellimt med vannløselige og løsningsmiddelfrie limtyper i alle arealer unntatt der det stilles spesielle krav til type gulvbelegg.

Det skal medtas sklisikkert gulvbelegg der det ellers kan være sklifare. For spesifisering se tabell nedenfor.

Opprett i henhold til våtromsnorm. Alt oppbrett fuges på toppen.

Produktet skal være fri for ftalater.

Farger ihht. romskjema, overflater/moodboard/ARK. Det skal unngås helt lyse og helt mørke farger samt et smusskamuflerende mønster.

Det presiseres spesielt for gulvbelegg: Det skal tidlig i prosjekteringsprosessen og i god tid før bestilling legges frem prøver for BH. Dette pga. erfaring med leveranseutfordringer og lang bestillingstid.

Prosjektvinyl:

Vinylbelegg med 80-100% PVC i slitesjiktet

Høykvalitetsvinyl (T), overflatebehandlet, bonefritt i hele beleggets levetid og uten regelmessig polering. Om belegget poleres må den tåle omdreiningshastighet på 1500 omdreining/min.

KRAV TIL STANDARD PÅ VINYLBELEGG MED OVERFLATEBEHANDLING I TØRRE ROM:	
Tørre rom:	Belegg uten skum
Tykkelse belegg, mm	2
Slitesjikt v/heterogent belegg, min. mm	≥ 1,0
Overflatebehandling per m2	≥ 20
Slitegruppe, EN685	34-43
Slitasjegruppe	T
Inntrykksfasthet, mm	
Trinnlyd, db	

Samme krav for belegg med skum, unntatt tykkelse ≥ 3, slitegruppe = 34-42, inntrykksfasthet ≤ 0,10 og trinnlyd dB = ≥ 16

Moodboard legges til grunn for valg av farger.

Skøyter skal sveises med tråd

Kommentert [EK1]: Hvor finnes Farge og materialveileder

Kommentert [KS2R1]: Den finnes ikke, så jeg retter tekst. Hang nok igjen fra forrige. Godt observert. Ser du også har understreket vinyl og slitesjikt....

Datablad på tilbudt gulvbelegg leveres ifm. tilbudet til BH.

Vanntett prosjektvinyl:

KRAV TIL STANDARD PÅ VINYLBELEGG I DUSJER/VÅTROM/VÅTSONER:	
Våtrom	Belegg uten skum
Tykkelse belegg, mm	≥ 2
Slitasjegruppe	T
Sklisikkerhet	R10
Overflatebehandling	Ja
Slitegruppe, EN685	34-43

Samme krav for belegg med skum, unntatt tykkelse ≥ 3, slitegruppe = 34-42

Farge og materialveileder legges til grunn for valg av farger.

Datablad på tilbudt gulvbelegg leveres ifm. tilbudet til BH.

59) 256 - Faste himlinger og overflatebehandling

Ikke relevant

60) 257 – Systemhimlinger

Generelt:

Det vises til himlingsplan og skjema fra ARK.

Alle himlinger skal ha himlingshøyde som angitt i plan. Eventuelle avvik må avklares med byggherre. Det henvises også til TEK 17 for absolutte minimumskrav.

Alle himlinger skal tilfredsstillende lyd- og brannkrav.

Det henvises til brannkonsept. Akustiske krav må tilfredstilles.

Alle innvendige himlinger iht. byggforsk detaljbladserie 543.

Oppheng skal være dimensjonert slik at den tåler tilleggslaster, armaturer, ventiler, skilt med mer. Alle nødvendige forsterkninger (spesielt for å unngå nedbøyninger) medtas i leveransen. Teknisk utstyr plasseres symmetrisk i himling. Alle himlinger som inkluderer teknisk utstyr skal utformes slik at utstyret kan enkelt vedlikeholdes og driftes dette inkluderer også min 1 vedlikeholdsluke per 3m², hensiktsmessig plassert. Prosjektert løsning fremlegges BH for godkjenning.

Himlinger skal være demonterbare i tilstrekkelig grad for å utføre nødvendig vedlikehold og ettersyn.

Himlinger skal ikke avgi fibre ved slitasje.

Plater i demonterbare himlinger skal være lette å skifte ut. Det skal ikke være nødvendig å demontere mer enn den plata som skal skiftes.

All armatur og annet teknisk utstyr monteres i forhold til himlingens modul.

Sprang i himling skal ikke benyttes/unngås i størst mulig grad.
Der det er angitt skjørt skal disse utføres i gips med støvbunnede kappflater.

Systemhimling mineralull 60x60:

18mm T profil, varmgalvanisert og matt pulverlakkert. Fritt fargevalg fra RAL system ihht. BH/ARK.

A-kant med forseglete kanter

Tilslutningsplater mot vegg som må kuttes skjæres ned samme sidekant og forsegles

Avsluttes mot vegg med skyggelist

Inndeling av plater som angitt i himlingsplan; ARK tegning A208

26 - Yttertak

61) 26 - Generelt

Se takplan ARK; tegning A-209.

TE er ansvarlig for prosjektering av tak og oppbygging, slik at disse utføres ihht gjeldene forskrift.

Takoverbygg, nedløp og beslag detaljeres som i eksisterende bygningsmasse, for å få et helhetlig uttrykk; se bilder under. Vegg/ beslag/ søyler overflatebehandles i farge foreslått av ARK/BH; i henhold til moodboard (fritt fargevalg).

Det henvises også til brannkonsept med krav. Disse skal tilfredstilles.

Tak skal leveres med nødoverløp.



Figur 4 Takoverbygg, nedløp og beslag

62) 261 - Primærkonstruksjoner

Se generell del

63) 262 – Taktekking

Se generell del

64) 263 - Glasstak, overlys, takluker

Ikke relevant

65) 264 – Takoppbygg

Se generell del

66) 265 - Gesimser, takrenner og nedløp

Se generell del

67) 266 - Himling og innvendig overflate

Se generell del

68) 267 - Prefabrikkerte takelementer

Se generell del

69) 268 - Utstyr og komplettering

Se generell del

70) 269 - Andre deler av yttertak

Se generell del

27- Fast inventar

71) 27 – Generelt

Det vises til plantegninger og skjema samt oppriss innredning renhold og personalkjøkken. TE er ansvarlig for å utarbeide detaljtegninger av arbeidsstasjoner / reoler / kjerne. Utarbeides i samråd med ARK/BH.

Det henvises også til brannkonsept.

Det henvises til TEK 17 og krav om universell utforming.

Komplett leveranse, dette inkluderer møbelskjørt over fast innredning, nødvendige foringer, håndtak/gripelist, sokkel, sokkelbein, deksider osv. skal være medtatt i leveransen.

72) 272 - Monteringsferdige ildsteder

Ikke relevant

73) 273 - Kjøkkeninnredning

Kjøkkeninnredning skal leveres og monteres komplett. Den skal ha tett sokkel og være vegghengt. Overskap skal gå til himling.

Materialer:

Skrog skal ha kjernematerial med høy tetthet og bruddstyrke. Overflate i melamin. Skrog skal festes til vegg med solide skjulte beslag, under- og høyskap skal i tillegg ha fire justerbare ben og tett sokkel. ARK/BH skal stå fritt til å velge farge/overflate fra fargekart med minst 25 farger.

Fronter leveres med kjernematerialet i MDF eller tilsvarende kvalitet. Fronter av anerkjent leverandør med overflate i høytrykkslaminat og kantlist, ARK/BH skal stå fritt til å velge farge/overflate fra fargekart med minst 25 farger.

Alle kjøkken leveres med solide hengsler og fullt uttrekkbare skuffeskinner med demping, også av anerkjent leverandør.

Håndtak velges i samråd med ARK/BH, pulverlakkert, fritt fargevalg fra RAL system

Benkeplater skal være høytrykkslaminat med kjernematerial som har høy bruddstyrke, rettkant og limte skøyter samt kantprofiler. ARK/BH skal stå fritt til å velge fra et bredt utvalg av farge/overflate, fargekart med minst 25 farger. Alle benkeplater skal være minst 30mm tykke.

Kjøkken leveres med spruteplater i bakkant av hele benkeplatens lengde. Spruteplate som benkeplate, men med 10mm tykkelse.

Benkeplater og spruteplater skal ha tett og stilren avslutning mot alle tilstøtende innredninger og bygningsdeler og komponenter for enkel renhold. Lik farge som Fronter og vegger kjerne (farge1 ihht ARK tegning A-605)

Hvitevarer skal være inkludert, leveres og monteres komplett med alle tilhørende komponenter. De skal være stillegående, ha energiklasse A+ og være fra anerkjent leverandør med min. 15 års levetid.

Kjøleskap/kombiskap og oppvaskmaskin medtas i kjøkken, og skal være helintegrerte. Hvitevarer renholdsrom må avklares med renholdsavdeling, slik at kravspesifikasjoner blir ivaretatt. Se skjemategninger kjøkken og renhold; ARK A-551 og A-552).

74) 274 - Innredning og garnityr for våtrom

Garnityr iht. til vedlagt oppsett sanitær. Byggherre leverer garnityr og TE monterer.

75) 275 - Skap og reoler

Det skal plassbygges reol/ nisje for TV i personalrom.

I kjerne skal skap, hyller og arbeidsstasjon plassbygges (leveres av kjøkkenleverandør e.l.).
Alt i lik farge som vegger og kjøkkeninnredning, slik at midtkjerne blir lett leselig i interiøret.
Fargekode1 ihht ARK tegning A605.

På hvilerom skal reol gå til himling, og benkeplate arbeidsstasjon skal integreres i denne.

Detaljtegninger/ oppriss utarbeides i samråd med ARK, og godkjennes av BH.

76) 276 - Sittebenker, stolrader, bord

Ikke relevant

Kommentert [EK3]: Legg inn Ikke relevant på alle tomme

77) 277 - Skilt og tavler

Ikke relevant

78) 278 – Utstyr og komplettering

Ikke relevant

28 - Trapper, Balkonger

79) 28 – Generelt

Ikke relevant

80) 281 - Innvendige trapper

Ikke relevant

81) 282 - Utvendige trapper

Ikke relevant

82) 283 – Ramper

Ikke relevant

83) 284 - Balkonger og verandaer

Ikke relevant

84) 285 - Tribuner og amfier

Ikke relevant

85) 287 - Andre rekkverk, håndlister og fendere

Ikke relevant

Prissammenstilling bygning

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris.

Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

3 Kravspesifikasjon VVS- installasjoner

30 - VVS- installasjoner generelt

I dette kapittel beskrives kort hva som skal utføres og hvilke kvaliteter som kreves i de forskjellige VVS- installasjonene. Alle ytelser som naturlig inngår i en komplett leveranse, skal medregnes selv om dette ikke spesifikt er nevnt i denne beskrivelse.

Det henvises til generell del av konkurransegrunnlaget, der generelle og overordnede krav og retningslinjer er beskrevet. Alle forutsetninger gjelder også for VVS-tekniske anlegg. For å få oversikt over det totale omfanget av leveransen for de VVS-tekniske anleggene, kan det være nødvendig å også sette seg inn i innholdet i de andre fagbeskrivelsene. Alle arbeider og de tilhørende økonomiske konsekvenser skal være inkludert i tilbudssummer for VVS-anleggene.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle leveranser tilfredsstiller de tekniske og funksjonelle krav gitt i denne beskrivelse i henhold til:

- Byggeforskriftene TEK17
- Krav fra byggherren om Energi og miljøambisjoner (utover krav i TEK17)
- Arbeidstilsynet
- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp (og eventuelt spesielle bestemmelser for aktuell kommune)
- Maskindirektivet

De VVS-tekniske installasjonene skal tilfredsstille krav og intensjoner i NS 3420 – Beskrivelsestekster for installasjoner. Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og detaljprosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen.

Plantegninger vedlagt tilbudet er av orienterende art og viser ikke alle installasjoner som skal leveres.

Alle tilbudsdokument må gjennomgås for at det skal kunne gis et komplett tilbud. Oppgitte effekter, luftmengder etc. er foreløpige og entreprenør er ansvarlig for å kontrollere disse opp mot sitt tilbud.

Rigg og drift for egne arbeider medtas.

Velges alternativer til beskrevne løsninger, skal også prisforskjell mellom tilbudt og beskrevet løsning oppgis.

Prosjektering

Der det er gjort noe prosjektering i forbindelse med tilbudsunderlaget, er dette kun retningsgivende for å gi tilbud på arbeidene, og det må utføres komplette beregninger for å kvalitetssikre alle kapasiteter som er oppgitt.

Kommentert [EK4]: Sveinung - kan du lage denne tilsvarende som beskrivelsen for ROP-boliger?

Kommentert [SA5R4]: Da skal den være grei

Kommentert [EK6]: skrives om?

Kommentert [SA7R6]: Tror ikke det er nødvendig

Entreprenøren er ansvarlig for all prosjektering av arbeidet, som også skal medta nødvendig tverrfaglig kontroll mellom de ulike fagdisipliner i prosjektet. Entreprenøren forpliktes til å utføre installasjoner iht. krav og forskrifter som er beskrevet. Entreprenøren skal sammen med sine samarbeidspartnere i totalentreprisen sammenholde tegninger for de enkelte fag og skal samarbeide om plassering og fremkommelighet.

Det påhviler entreprenøren å utarbeide tegningsunderlag for hensiktsmessig og entydig oppbygging og montasje av anleggene.

Dersom entreprenør ikke prosjekterer selv, skal samarbeidende prosjekteringsfirma oppgis.

Det skal benyttes felles tverrfaglig merkesystem, TFM - PA0802 fra Statsbygg, for all tegningsproduksjon. Merkesystem skal være sammenfallende på plantegning, i bygget og i FDV-dokumentasjon.

Filstruktur for tegningsdokumentasjon og nummerering skal bygges på Karmøy kommunes mal.

Tegningene skal inneholde dimensjoner på rør/kanaler, prosjekterte mengder, effekter på utstyr, størrelse og kv-verdi på radiatorer etc.

Før produksjon skal det utarbeides arbeidstegninger som skal forelegges byggherre før arbeidene starter. Eventuelle avvik fra denne beskrivelse med tilhørende dokumenter skal synliggjøres for Byggherre i god tid før byggestart. Det stilles krav til at disse tegningene utarbeides minimum 2 uker før produksjon på byggeplass.

Det skal utarbeides en komplett leveranseplan med datoer for forventet ferdigstilling. Leveranseplan skal inneholde milepæler for de ulike bygningsdeler. Planen skal overleveres byggherre for kontroll før start prosjektering. Byggherre skal ha minimum en uke til kontroll.

Det henvises for øvrig til kapittel 1 vedrørende prosjektering.

Koordinering

Alt utstyr som har mulighet for ekstern overvåkning og styring skal som hovedregel overføre signaler til SD-anlegget. Dette utstyr må koordineres med automatikkleverandør før bestilling.

Energiberegninger

Det skal utarbeides eget notat som dokumenterer at byggherrens og TEK17's krav til energi tilfredsstilles. Entreprenør er ansvarlig for at gjeldende byggherrens krav og forskriftskrav innen energi oppfylles, og skal evaluere endelig valgt løsning mot nevnte krav gitt i gjeldende forskrift.

Entreprenør skal utføre energimerking inkl eksisterende bygg og registrering av oppnådd energimerke i Energimerkesystemet.

Inneklima

Totalentreprenøren er ansvarlig for at funksjonskrav blir oppfylt gjennom en samordnet prosjektering og utførelse av alle de tekniske anlegg.

Internlaster bestemmes ut fra arkitektens møbleringsplan.

Fleksibilitet

Følgende reservekapasitet skal ivaretas:

Pumper: 20 % reservekapasitet på vann (økt eksterntrykk må hensyntas)

Ventilasjonsaggregat: 15 % reservekapasitet på luftmengde uten at hovedkanalnett må skiftes.

Mindre avvik i SFP og temperaturvirkningsgrad tolereres ved 15 % økt kapasitet.

Dokumentasjon før overlevering

I god tid før anleggene settes i drift skal det leveres komplett underlag for FDV, som beskriver betjening, drift og vedlikehold av anleggene spesifisert under de enkelte fag, krav i TEK.

Opplæring.

Entreprenøren skal instruere byggherrens driftspersonale i vedlikehold og drift av anlegget.

Nødvendig tid for dette arbeid må avsettes. Gjennomgang skal ivareta all nødvendig opplæring som kreves for en sikker og driftsøkonomisk drift av de leverte anlegg.

Det henvises til innledende punkt "FDVU – Testing, opplæring og dokumentasjon"

Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner (NS 6450)

Det henvises til innledende punkt "FDVU – Testing, opplæring og dokumentasjon" samt "Prøvedrift".

Leverandør skal levere FDV-dokumentasjon som er nødvendig for å gjennomføre testing av de tekniske installasjonene før idriftsettingsfasen kan starte.

Anmelding

Anmelding av de tekniske anlegg til offentlige myndigheter skal ivaretas av entreprenør.

Tegningsunderlag:

Nummer	Navn	Målestokk	Dato
V-10-01	Sitplan – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-10-02	Bunnledningsplan – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-10-03	Gulvvarmetegning – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-21-01	1 etasje – sanitær – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-22-01	1 etasje – varmeanlegg – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-23-01	1 etasje– sprinkleranlegg – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-26-01	1 etasje – ventilasjonsanlegg – nytt underlag	1:50	25.02.26
V-70-01	Flytskjema varmeanlegg	-	03.03.26
-	Zippet mappe med «som bygget» original	1:50	23.04.08

Tegningene viser eksisterende vvs-tekniske anlegg med arkitektunderlag for utvidelse og ombygging av personalbase. Videre legges det til grunn arkitektens tegninger. I tillegg vedlegges komplett « som bygget» underlag fra byggeår.

31 - Sanitærinstallasjoner

86) 31- Generelt

Det skal leveres og monteres komplett innvendig sanitæranlegg for utvidelsen. Alle ledninger skal generelt legges skjult i himling, vegger, sjakt eller i innkledning. Avløpsrør skal legges slik at det er god tilgang til stakepunkter.

Kapittelet omfatter alle sanitærtekniske installasjoner som fremgår av denne beskrivelse samt arkitektens tegninger.

Eksisterende tappevannsanlegg tilkobles og tilpasses til ny planløsning.

Anlegget skal utføres i h.t:

- Normalreglement for sanitæranlegg
- Våtromsnormen
- Kommunens tekniske bestemmelser og reglement
- Relevante NBI-blader
- NS 3420
- Vannrapport 123: Forebygging av legionellasmitte

Se forøvrig eksisterende vvs-tekniske installasjoner på ny plantegning i V-10-01. V-10-02 og V-21-01. Det skal unngås å skjære i eksisterende gulv med gulvvarme.

87) 311 - Bunnledninger for sanitærinstallasjoner

Innvendige rør

Som bunnledninger benyttes PVC-rør. Fra oppstikk ved gulv til et enkelt utstyr kan det benyttes PP-rør. Ved gjennomgang i dekker og brannklassifiserte vegger må utførelse være i h.t. brannforskriftene.

Det monteres stakeluker på alle opplegg. Det medtas jordingsmuffe for spillvannsrør ut av bygg. Det påregnes eget nytt avløp fra renholdsrom til utvendig tilknytningspunkt. Lufting ivaretas over tak.

Utvendige rør

Som utvendige rør benyttes PVC-rør, PP-rør eller tilsvarende. Avløp fra fotskraperister ivaretas.

Taknedløp

Oppstikk for utvendige taknedløp fra takoverbygg, utstikk, mm skal være nøye tilpasset nedløp fra takrenner. Dersom avsatt oppstikk ikke stemmer med nedløp, skal oppstikket justeres under terreng.

Innvendige taknedløp isoleres for kondens og lyd. Det påregnes at eksisterende utvendige taknedløp påvirket av utvidelsen, må legges med nye sluk i eksisterende tak og videre som innvendige taknedløp.

Alle taknedløp skal ledes til overvannsystem via sandfang kum.

Radonsikring.

Ved høye verdier av målt radon skal bygget ha mulighet å sette undertrykk under radonduk via avtrekksvifte og rørnett med radonbrønner i grunn.

Radonbrønner legges i permeable masser, minimum 8 mm kornstørrelse og tykkelse 200 mm. For rørnettet benyttes muffeør eller løsmuffe i skjøtene.

Oppstikk fra felles radonnett i grunn terses normalt ved gulv i underordnet rom.

Tetthetsprøving

Tetthetsprøving av bunnledninger i grunn skal utføres iht. NS3551.

Som trykkmedium benyttes fortrinnsvis vann.

Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.

Klimaforhold må hensyntas. Dokumentasjon forelegges og vedlegges FDV.

TV-kontroll

Alle utvendige og innvendige avløpsrør med dimensjon 110mm eller større skal TV-kontrolleres. Opptakene tas opp for digital visning og vedlegges FDV sammen med rapport.

88) 312 – Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene utstyr iht. inventarliste, arkitekttegninger og for øvrig hva som er beskrevet.. Anlegget skal omfatte alle nødvendige rørføringer for ivaretagelse av forbruksvann, spillvann og overvann.

Varmtvannhovedledninger føres frem til utstyrsgupper slik at tilfredsstillende temperert tappevannstemperatur oppnås innen maks. 10 sekund. Utføres med sirkulasjonsledning for varmtvann.

Eksisterende vv/kv/vvc videreføres i korridor frem til renholdsrom hvor eget tappevannsfordelerskap plasseres. Eksisterende utvendig spylekran flyttes i ny yttervegg.

Innvendige rør

- Hovedrør legges av kobberør tilsvarende eksisterende anlegg.
- Rør til utstyr legges i hovedsak som "rør-i-rør" system.

Alle messingprodukter med unntak av tappearmaturer skal være produsert i DZR-messing (avzinksbestandig messing mrk. CR).

Det tillates ikke rørdeler eller skjøter i vegg.

Rengjøring

Før rørene monteres skal man forsikre seg om at alle rørene er rene. Etter montasje rengjøres de med gjennomspyling. Alle siler/filtre etc. skal være rengjort ved overlevering.

Rørgjennomføringer

For rørgjennomføringer i tak, vegger hvor gjennomgangshylse påsettes, skal mellomrom mellom hylse og rør tettes til med brannbestandig materiale.

Trykkprøving

Trykkprøving skal foregå over 12 timer med min. 10 kg/cm trykk. Absolutt tetthet kreves. Byggeleder informeres om tidspunkt for prøvene. Dokumentasjon forelegges og vedlegges FDV.

Lekkasjesikring ivaretas iht. forskriftskrav.

89) 314 - Armaturer for sanitærinstallasjoner

Det medtas armatur av anerkjent fabrikat. Det må monteres tilstrekkelig antall stengekraner for kaldt- og varmtvannsledninger. Kaldt- og varmtvanns fordelere monteres i fordelerskap med drenering, alternativt med automatisk avstengning (trådløst ikke tillatt). Det monteres stengeventil foran alle fordelere. Alle ventiler merkes og avstengingsguide utarbeides. Foran alt utstyr monteres kule- avstengningsventil (balofix).

Alle servantbatterier skal leveres med skoldesperre og av anerkjent merke.

Skoldesperre er nødvendig for å holde en høy varmtvannstemperatur frem til tappested. (Legionella) Vannsparende installasjoner skal installeres.

Eksisterende vanninntak består.

All spesifikk armatur skal presenteres byggherre før bestilling.

90) 315 – Utstyr for sanitærinstallasjoner

For utstyrsleveranse henvises det til arkitekttegningene. Under er spesielt utstyr spesifisert som supplement/utfylling av plantegningene.

Det skal kun benyttes utstyr av anerkjent fabrikat som er representert i Norge, med service og reservedelslager. Alt porselen skal være i hvit utførelse type IFØ eller tilsvarende.

Renholdsrom

Det medtas;

- Vaskeromssluk i rustfritt (min 400x400mm) med kapasitet til å håndtere tømning av gulvvaskemaskin Nilfisk SC351, 11 liter rentank, 11 liter skittentank.
- Tilknytning til utstyr, se oppriss renholdsrom
- Kaldtvannsuttak på vegg

Kjøkken

Det medtas ett-greps kjøkkenarmatur montert i benk til kjøkken, samt tilknytning til utstyr iht oppriss.

Det medtas alle tilkoblinger til utstyr levert av andre entreprenører og byggherre. (Kfr. inventarliste for omfang).

32 - Varme

91) 32 - Generelt

Det er forutsatt at bygningens varmebehov skal dekkes via eksisterende varmesentral som suppleres med luft/vann varmepumpe. For tilbygg skal det installeres gulvvarme i alle rom med individuell temperaturstyring. Nytt ventilasjonsanlegg skal tilknyttes og det skal etableres shunt for fjernvarme til ROP-boliger. Se 5325-V-70-01 for prinsipp.

Dimensjonering av varmesystemet skal dekke kravene stilt i NS 3031 Beregning av bygningers varmebehov, og følge NS12828.

Varmeanlegget skal løses slik at kravene til operativ temperatur oppnås i hele oppholdssonen. Med operativ temperatur menes den samlede virkning av termisk stråling og lufttemperatur – dette er et godt mål på "følt" temperatur. Forskjell i lufttemperatur vertikalt mellom ankler og hode bør ikke overstige 3 °C.

Alle deler av anlegget skal være mengderegulert.

Dimensjoneringsforutsetninger:

Dim. utetemperatur vinter: -12°C

Varmebehovsberegninger på romnivå utføres og hensynta transmisjon, infiltrasjon og ventilasjonstap.

Følgende temperaturnivåer skal benyttes for dimensjonering av rør og utstyr:

Gulvvarmekurs: 40/35°C

Ventilasjonskurs: 40/25°C
Fjernvarme: 40/35 °C

Hele varmeanlegget skal være mengderegulert.

Alle nye rom skal ha gulvvarme.

Se forøvrig eksisterende vvs-tekniske installasjoner på ny plantegning i V-10-03 og V-22-01. Det skal unngås å skjære i eksisterende gulv med gulvvarme. Se også V-70-01 hvor nye installasjoner er vist på eksisterende varmeskjema.

92) 321 - Bunnledninger for varmeinstallasjoner

Eventuelle rør i grunn legges som preisolerte pex rør med yttermantel. (kulvert rør). Trykktap i ledningsnett skal ikke overskride 10 mm VS/m (100 Pa/m) eller leverandørs anvisninger om disse er strengere.

Gulvvarmerør

Gulvvarmerørene skal være diffusjonstette iht. DIN 4726. Det tillates ikke at rør skjøtes i gulvet. I rom seksjoneres gulvstøpen generelt i forbindelse med vegger. I større rom kan gulvene bli delt i felter.

Dette må tas hensyn til ved legging av rør. Færrest mulig rør skal krysse ekspansjonsfugene. De rør som må krysse skal påføres isolasjon etter rørløseleverandørens anvisninger. Dette gjelder også rør som går gjennom andre rom enn de som skal varmes opp. Leggemetode avklares med totalentreprenør.

Eventuelle transporttraseer med gulvvarmerør skal isoleres for å unngå overtemperatur i uønskede rom.

I forbindelse med ombygging av eksisterende lokaler skal eksisterende gulvvarmesløyfe som havner i nytt medisinerom fases ut (V-10-03, F3-06). Det må påses aktsomhet når nye vegger settes opp på gulv med gulvvarme.

Gulvvarmetegning med soneinndeling skal fremlegges Byggherre i god tid før utførelse.

Trykkprøving

Tetthetsprøvingen utføres generelt i hht. NS3551. Dokumentasjon på trykkprøving skal vedlegges FDV. Gulvvarmerør forutsettes trykkprøvd både før og etter støping. Gulvvarmerørene skal være trykksatt under støping.

93) 322 - Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Ledningene skal legges av normaltykke stålrør for gjengeforbindelse eller sveiseskjøt kombinert med tynnveggede galvaniserte stålrør. Stålrør med pressfittings av f.eks. type mannesmann e.l. skal fortrinnsvis benyttes ved dim. under 63mm. Ved større dimensjoner benyttes stålrør, sveist eller flenset. Rillede skjøter aksepteres ikke.

Mepla rør kan benyttes opp til 50mm. Synlige føringer skal unngås i størst mulig grad. Hvor dette ikke er mulig skal synlige rør være elforsinket og pen utførelse. Større synlige rør kapsles.

Trykktap i ledningsnett skal ikke overskride 10 mm VS/m. (100 Pa/m) eller leverandørs anvisninger om disse er strengere.

Det legges opp til eget gulvvarmeskap i utvidelse som tilknyttes hovedrør gulvvarmekrets. 32.09. Eksisterende shunt forutsettes å ha kapasitet til å dekke utvidelsen.

Klamring

All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.

Alt klammermateriale, bolter for flenser m.v. skal være i varmgalvanisert utførelse.

Fester

Feste til betong må utføres med ekspansjonsbolt. Spikerskudd tillates ikke.

Ekspansjon

Det må sørges for at ledningene har fri ekspansjon uten at avstikkere, klammer etc. skades.

Lufting

Høydepunkter forsynes med Spiro toppventil e.t., med manuell avlufting og avstengingsmulighet.

Avtapping på alle lavpunkter for tømning av ledningsnett.

Rengjøring

Alle rør skal før montering grundig rengjøres for smuss, glødeskall, kappspen m.v.

Rørene skal gjennomspyles før endelig idriftsetting.

Følerlommer

Rørlegger monterer muffe for følere, termometre, manometre etc. Følerlommer monteres inn i rørsystemet i h.t. montasjeanvisning fra automatikkleverandør. Alle lommer som skal nyttes til avlesing av temperatur, trykk o.l. monteres slik at avlesing er mulig fra gulvnivå.

Skap for varmfordeler må være utstyrt med bunn og avløp som legges ut i trafikkert område, eller til sluk.

Alle lavpunkter forsynes med uttak og stengeventil for uttapping.

Tetthetsprøving utføres generelt i hht. NS3551. Dokumentasjon på trykkprøving skal vedlegges FDV.

94) 324 - Armaturer for varmeinstallasjoner

Det medtas nødvendig armatur for alle kurser hva angår avstengingsventiler, tilbakeslagssikring, reguleringsventiler, balanseventiler, aktuatorer etc.

All armatur skal tilfredsstillende trykkklasse PN6. Som avstengingsventiler benyttes kuleventiler eller spjeldventiler. Anlegget skal utstyres med stengeventiler og oppdeles hensiktsmessig, slik at deler av det kan stenges ut ved drift- og vedlikeholdsprosedyrer. Alle ventiler skal være skiltmerket, og plassering skal være merket ved skjult montering.

Alle reguleringsventiler skal leveres med måleuttak.

Det forutsettes at eksisterende gulvvarmeshunt har kapasitet til å håndtere utvidelsen. Kontrolleres i detaljfasen.

320.011 medtas som angitt på V-70-01.

95) 325 - Utstyr for varmeinstallasjoner

Det medtas Euroventsertifisert luft/vann varmepumpe.

Krav til COP ved lufttemperatur 0°C og varm side 45/40 °C: 2,9

Varmeeffekt: 21 kW

Kuldemedium skal være propan eller tilsvarende.

Varmepumpe skal leveres med inverterstyring for å oppnå en hensiktsmessig effektregulering og stabil drift ved ulike driftsforhold. Det forventes regulering ned mot 25 % av makseffekt. Varmepumpe leveres med kommunikasjonsmodul for overføring av alle data til SD-anlegg (Modbus IP grensesnitt).

Risikoanalyse for propanvarmepumpen skal utføres før montasje. Akkumulator (min 500 l) for å ivareta stabil drift ivaretas.

Eksisterende gasskjel skal fungere som spisslast. Det må installeres modul for ekstern temperaturstyring som knyttes til SD-anlegget.

Det medtas all tilkobling til utstyr så som ventilasjonsbatteri, energimåler etc., samt montering av følerlommer.

Alle sirkulasjonspumper leveres med integrerte trykkstyrte frekvensregulatorer for mengderegulering av sirkulerte mengder. Det medtas busskommunikasjonsmodul for pumpene slik at start/stopp, drift og feilsignal kan tilknyttes SD anlegg. Disse vil imidlertid ikke tilknyttes SD-anlegg i denne omgang. Pumper skal generelt reguleres på konstant trykk, automatisk tilpasset styring som auto-adapt etc. godtas ikke.

Gulvvarmeskap plasseres fortrinnsvis på bærende vegg. Plassering koordineres med møbleringsplan.

Vannbårne energimålere monteres iht. V-70-01.

Pipe til eksisterende gasskjel må flyttes ut pga bod. Gjøres i samråd med personell med gasskompetanse.

Ekspansjonsanlegg:

Eksisterende ekspansjonssystem må skiftes grunnet større vannmengde i system. Det anslås at nytt kar bør ha ca 80 l i bruttovolum. Trykkeekspansjonskar med luftpåfyllingsventil på toppen av karet foretrekkes. Ekspansjonskaret skal ha hel belg og minst mulig luftlekkasje inn i varmeanlegg. Manometer med angivelse av ekspansjonskarets forladetrykk (lufttrykk) skal monteres på karet. Ladetrykk skal måles og justeres før anlegget startes opp.

Driftsmanometer for varmeanleggets vanntrykk (mrk. max, min, blåsetrykk) skal være godt synlig fra påfyllingsplass for vann. Vannpåfylling skal utføres med tilbakeslagssikring i tilpasset klasse. Påfylling må være lett tilgjengelig. Sikkerhetsventiler - avløp fra utblåsning føres til sluk. Ekspansjonskaret må kunne stenges ut fra rørnett med kuleventil uten at varmeanlegget må nedtappes.

Vannbehandling

Før igangsetting skal det tas analyse av varmeanleggets vannkvalitet. Eksisterende anlegg har Enwamatic vannbehandling.

Det medtas opsjonpris på rens av eksisterende varmeanlegg, installasjon av delstrømsfilter, magnetittfilter og korrosjonsinhibitor.

Opsjonspris vannbehandling inkl rens: _____ eks mva

96) 326 – Isolasjon av varmeinstallasjoner

Varmerør skal generelt isoleres med mineralullskåler med armert aluminiumoverflate, for øvrig iht leverandørens monteringsanvisninger. For ventiler \geq DN50 benyttes tilpassede prefabrikkerte puter med borrelås/strammespor. For ventiler $<$ DN50 benyttes formstøpte skåler med mantel som rørene forøvrige.

Brannisolering skal foretas der installasjonene bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiseringskravet gjelder. Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være i hht. Forskrifter og godkjenninger.

97) 329 – Andre deler av varmeinstallasjoner

Oppfylling, prøving, innregulering

Etter avsluttet montasje, rengjøring og oppfylling, skal alle komponenter funksjonsprøves og anlegget skal innreguleres i henhold til beregnede vannmengder og funksjonsdata. Hele anlegget må innreguleres på nytt, inklusiv eksisterende.

Måleprotokoller m.m.

Komplette måle- og innreguleringsprotokoller skal leveres og vedlegges FDV dokumentasjon.

33 - Brannslukking

98) 33 - Generelt

Eksisterende sprinkleranlegg skal utvides til å også dekke tilbygget. I forbindelse med arbeidene på sprinkleranlegget, må nedetid holdes minimalt. Forventet nedetid varsles til brannrådgiver i god tid før arbeidene startes.

Se forøvrig eksisterende sprinkler installasjoner på ny plantegning i V-23-01.

99) 331 – Installasjon for manuell brannslukking med vann

Krav til brannslanger og slukkeutstyr ivaretas iht. brannkonsept. Eksisterende brannslanger forutsettes å dekke utvidelsen. Kontrolleres på plassen (montasjested eks. brannslange).

Opplegg og skap skal merkes og inngå i byggets branndokumentasjon.

100) 332 - Installasjon for brannslukking med sprinkler

Generelt

Det skal installeres heldekkende sprinkleranlegg i tilbygget. Sprinkleranlegget klassifiseres i fareklasse i henhold til NS-EN 12845.

Eksisterende sprinkleranlegg er våtanlegg.

For eksisterende ombygd areal må dekning tilpasses ny planløsning. For utvidelsen suppleres det med nødvendig sprinklerdekning. Det må påses å benytte samme type hoder som i eksisterende anlegg.

Kontrollventilsett og plassering

Eksisterende kontrollventilsett anses å ha kapasitet til å dekke tilbygget.

Dimensjoneringsmetode

Anlegget dimensjoneres ved hjelp av fullstendige hydrauliske beregninger.

Prosjekteringsgrunnlag:

Sprinkleranlegget prosjekteres i henhold til:

NS-EN 12845:2015+A1:2019 Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold og evt.

Sprinkleranlegget skal detaljprosjekteres og hydraulisk beregnes.

Krav til utførelse:

Sprinkleranlegget skal utføres i henhold til:

NS-EN 12845:2015+A1:2019 Faste brannsløkkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold og evt.

Rørentreprenør skal inneha FG-sertifisering innenfor godkjenningssområdet utførelse i henhold til FG-900 og FG-910. Alternativt kan foretak som har registrert personell for kurs og sertifisering etablere et avtaleforhold med et FG sertifisert foretak som ansvarlig for utførelse og gjennomføring. Dette gjelder inntil sertifisering av eget foretak foreligger.

Anlegget skal leveres ferdig godkjent av Forsikringsselskapenes godkjennelsesnemnd (FG).

Entreprenør skal ivareta oppfylling, trykkprøving, merking og kontroll av utførelse (uavhengig kontroll) før overlevering.

Eksisterende FDV-dokumentasjon utvides og tilpasses.

35 - Prosesskjøling

Det skal leveres split kjøleenhet for lokalkjøling i medisinerom. Inndel for veggmontasje. Utedel plasseres på eksisterende tak, fortrinnsvis på gesims mot tilbygg.

Kjøleeffekt: ~1 kW

Arbeidsmedie i splitunit skal ha lavest praktisk mulig GWP. Kondensavløp ivaretas.

36 - Luftbehandling

101) 36 - Generelt

I forbindelse med utvidelsen skal det medtas nytt ventilasjonsanlegg for hele Østremtunet. Eksisterende anlegg har roterende gjenvinner og det har vært utfordringer med luktsmitte mellom boenheter og øvrige areal. Nytt anlegg skal derfor ha kryssveksler. Det er påregnet utvidelse av teknisk rom som følge av økt arealbehov til ventilasjonsanlegg med kryssveksler.

Før planleggingen starter skal luftmengder i eksisterende ventilasjonsanlegg kartlegges. Ved større avvik skal dette meldes Byggherre.

Anlegget vil være et konstant mengdeanlegg.

Ventilasjonsanlegget prosjekteres for å tilfredsstille TEK samt brannstrategi som utarbeides av brannrådgiver. Kfr brannkonsept for prinsipp ved gjennomføring i brannvegg.

Driftstider

Ventilasjonsanlegget skal driftes døgntinuerlig, med forventet lavere driftspunkt nattetid.

Renhet i ventilasjonsanlegg

For å oppnå et godt inneklima settes det strenge krav til renhet i de produkter som benyttes. Entreprenøren må derfor planlegge arbeidene slik at utførelsen ivaretar slike krav kfr.

Ventøk 9.7. Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør og kanaler tettes med tilpassede plugger/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg gjelder (ref NS3420 og "Rent tørt bygg" RIF):

Klasse Høy	A	gjelder:	Sykehus, spesiallaboratorier
Klasse Normal	B	gjelder:	Kontorbygg, skoler m.m.
Klasse Lav	C	gjelder:	Garasjebygg

	Normalverdi	Maksverdi
A: Høy	1 %	3 %
B: Normal	3 %	5 %
C: Lav	7 %	10 %

For dette bygg gjelder klasse B.

(Dette er en skjerpelse for A og B i forhold til Rent tørt bygg).

Støvdekkeprosent måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM- dustdetector og gel-tape analyse. Normalverdien er snitt av tre målinger på ulike målepunkt. Maksverdi er høyeste tillatte måling av disse tre.

Se forøvrig eksisterende vvs-tekniske installasjoner på ny plantegning i V-10-02 og V-26.01.

102) 361 – Kanalnett i grunnen for luftbehandling

Eksisterende kanaler i grunn skal bestå.

103) 362 – Kanalnett for luftbehandling

Kanalene skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 1505, 1506, 1507 og 12237. Ved opphenging av kanaler, skal det ikke benyttes patentbånd. For sirkulære kanaler benyttes prefabrikkerte klammer. For rektangulære kanaler benyttes gjengestag med underliggende bæring mellom stagene, og 5 mm gummilist mellom kanal og bæring. Rektangulære kanaler skal kun benyttes i teknisk rom om ikke annet avtales spesifikt med Byggherre.

Hvor kanalene krysser brannklassifiserte vegger skal kanalgjennomføring sikres iht. brannklasse for veggen, kfr brannkonsept.

Det er ikke tillatt å benytte fleksible kanaler.

Det medtas nødvendige luker for inspeksjon/rengjøring i hele kanalnettet. Det skal som hovedregel benyttes T-stykke og endelokk fremfor bend i enden av hovedstrekk. Alle kanaler skal holdes forseglest i byggeperioden. Det medtas nødvendige spjeld og lydfeller. Kanalnettet skal bygges opp for minst mulig trykkfall.

Eksisterende kanalnett må tilpasses i ombygd areal. Nytt kanalnett ivaretas i tilbygg.

104) 364 – Utstyr for luftfordeling

Avkastrister leveres av sjøvannsbestandig aluminium med smådyrsikkert beskyttelsesnett. Avkast er forutsatt over tak hvor eksisterende avkasthatt er. Det må påregnes å skifte avkasthatt. Inntregning av vann/fukt i avkast eller inntak aksepteres ikke.

Farger på utvendig utstyr avklares med arkitekt.

Alle rom skal ventileres med omrøringsventilasjon. Plassering av tilluftsventiler skal sees i forhold til aktiviteten i rommene.

Alle ventiler og annet synlig utstyr skal fremlegges for Byggherre og arkitekt for godkjenning i god tid før bestilling.

Alle omrøringsventiler skal dokumentere god omrøring i hele oppholdssonen uten trekk med tilluftstemperatur ned mot 15 °C.

For ombygd areal må ventilplassering tilpasses (se V-26-01). Nytt utstyr medtas for tilbygg.

105) 365 - Utstyr for luftbehandling

Ventilasjonsaggregater leveres som komplette enhetsaggregat med intern automatikk og med følgende funksjoner:

- Motstrøms plateveksler. Gjenvinner skal ha modulerende regulering og være lett å rengjøre. Gjenvinner utstyres med differansetrykkmåler.
- Vannbårent varmebatteri med nødvendig frostsikring. Batteri skal ha tilfredsstillende kapasitetsregulering slik at store variasjoner i temperatur ikke oppstår. Temperatur 45/25 °C tur/retur, 22 °C i tilluft.
- Vifter, tilluft og fraluft. Direktedrevne trykkammervifter med frekvensregulering og EC-motorer.
- Motorer, frekvensomformere, kabler og tilhørende startutstyr skal være dimensjonert for en økning av luftmengde på 10 % uten skifte av nevnte komponenter.
- Viften skal gi en mest mulig stabil luftmengde i systemet mellom rent og "skittent" filter.
- Inspeksjonsdeler som sikrer full inspeksjon av alle deler i aggregatet.
- Røykføler i tilluft og avtrekkssystem.
- Inspeksjonsvindu i alle inspeksjonsdeler, samt ved tillufts- og avtrekksvifte.
- Vannlås med tilstrekkelig lukningshøyde.
- Manuelle temperaturfølere før og etter aggregat på begge sider, samt tilsvarende temperaturgivere for presentasjon av aktuell temperaturvirkningsgrad.

- All programmerbar styring, regulering, feilvisning og overvåking skal kunne håndteres på lokal undersentral/operatørterminal som plasseres lett tilgjengelig for driftspersonell.
- Anlegget skal kommunisere via åpne protokoller (Modbus- og Bacnet IP) til overordnet SD anlegg.
- (Enhetsaggregater med regulatorer som ikke har 100% kommunikasjon mot SD-anlegget aksepteres ikke.)
- Håndterminal skal som minimum ha to passordbeskyttede tilgangsnivåer.

Entreprenør skal dimensjonere og velge luftbehandlingsutstyr slik at spesifiserte lyd- og klimakrav oppnås og kravet til økonomisk drift og vedlikehold ivaretas (kfr energinotat). Det skal benyttes ventilasjonsaggregat fra anerkjent leverandør.

Ventilasjonsaggregat leveres som komplett enhetsaggregat med vannbårent varmebatteri, samt motstrøms platevarmeveksler.

Det må påregnes krav til maksimal SFP < 1,5 kW/m³/s, samt minimum krav til temperaturvirkningsgrad > 82%. Endelig krav til maksimal SFP og temperaturvirkningsgrad vil fremkomme i energinotat.

Ventilasjonsaggregatet skal være støydempet slik at krav til maks. lydnivå i rom og til naboeiendommer ikke overskrider byggeforskriftenes krav. Det skal benyttes EC motorer.

Luftmengde er foreløpig beregnet til ca 6.000 m³/h (eks reservekapasitet). Av dette går 5.000 m³/h til eksisterende bygg (prosjektert).

106) 366 – Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Luftinntak- og avkastkanaler isoleres for kondens med neoprencellegummi. Eventuell brannisolering av kanaler utføres i henhold til forskrift og leverandørs anvisning.

Det medtas termisk isolering (25 mm mineralull med aluminiumsfolie) av alle tilluftskanaler for alle system; fra aggregat til aktuelt rom de forsyner.

Brannisolasjon utføres iht gjeldende forskrifter og regler, samt brannteknisk redegjørelse fra brannrådgiver.

107) 369 – Annet utstyr for luftbehandling

Følgende medtas:

- Merking i h.t. Norsk Standard, TFM tverrfaglig merkesystem.
- Komplette måle- og innreguleringsprotokoller skal vedlegges FDV dokumentasjon. Dette inkluderer eksisterende anlegg.
- Støvdekkeprosent skal måles og dokumenteres

Hele ventilasjonsanlegget skal innreguleres på nytt. Enkel rengjøring av eksisterende ventiler for støv medtas.

Prissammenstilling VVS- Installasjoner

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris.

Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

4 Kravspesifikasjon elkraftinstallasjoner

40 - Elkraftinstallasjoner

108) 40 - Generelt

Det skal leveres komplett, funksjonsdyktige elektroinstallasjoner tilpasset vedlagte arkitekttegninger, beskrivelser for øvrige fag og bruksforutsetninger. Demontering og reetablering av installasjon som følge av bygningsmessige endringer samt demontering og rivning av installasjoner som ikke skal videreføres inngår. Gjenbruk av materiell tillates dersom dette er forsvarlig.

Anleggene skal utformes og dimensjoneres på en slik måte at de tilfredsstiller krav som både offentlige myndigheter, byggherre og brukerne stiller til innemiljø, påvirkning på ytre miljø, funksjonalitet, driftsforhold og kostnader. Ytelser ut over de spesifiserte som naturlig hører med til komplett utførelse må medtas. Alle komponenter, utstyr, etc. skal merkes med et entydig komplett merkesystem. For samtlige systemer skal det gjennomføres protokollførte funksjonstester. Det skal lages systemskjema og funksjonsbeskrivelse for anleggene som også beskriver funksjon i anleggene ved brann.

Videre er det viktig å holde bygget i drift i byggeperioden, da både mhp. tiltenkt bruk av øvrige deler av bygget, inkludert sikkerhet ved brann (nødlys/ledelys og brannalarm).

Totalentreprenøren er ansvarlig for all tverrfaglig koordinering, fagdisiplin elektro skal sørge for å bringe frem alle elementer innen eget fag som skal/bør belyses tverrfaglig. All nødvendig myndighetsbehandling skal inngå

Utarbeidelse av risikovirderinger iht FEL, SI- dataspredenett iht EKOM- regelverk samt samsvarserklæringer igr FEL og EKOM- regelverk her.

Alle bygningstekniske og anleggstekniske hjelpearbeider skal inngå i entreprisen.

Det skal treffes tiltak for å unngå nedsmussing av føringer og komponenter i byggetiden.

BRANNTETTING/BRANNSIKRING

Det medtas branntetting av alle gjennomganger, konfr. branntegninger.

- Byggdetaljblad 520.342: Gjennomføring av kabler og rør i brannskiller
- Byggdetaljblad 520.346: Oppheng for tekniske installasjoner

- Brannetting skal utføres av aktører med brannetting som spesialfelt. All brannetting skal merkes på stedet og dokumenteres på tegninger/sluttdokumentasjon.

SPESIELT

Installasjonene skal utføres slik at det oppnås god adkomst for service og vedlikehold av alle komponenter i anlegget. Utstyr og føringer som monteres synlig eller delvis synlig, skal det ikke være mulig å demontere/åpne uten bruk av spesialverktøy. Generelt skal indikeringslamper ol. unngås.

All installasjon skal være skjult anlegg, bortsett fra i tekniske rom der åpent anlegg kan benyttes.

Alle tombokser påsettes dekklokk med spesialskruer som ikke kan åpnes uten spesialverktøy. Type og omfang av tombokser som medtas på tilbudsstadier er beskrevet i de enkelte delkapitler, men omfang avklares i detaljprosjektering.

Innfelt materiell der front på uttak tilnærmet flukter med vegg/dekkramme benyttes. Der flere uttak er plassert ved siden av hverandre benyttes generelt felles dekkramme.

FERDIGMELDING OG OVERLEVERING

Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves. Ingen prøving skal foretas før bygget og alle installasjoner er rengjort. Testrapport for aktuelle systemer skal oversende byggherre.

FDV DOKUMENTASJON

Merkesystem og omfang av merking baseres på Statsbyggs Tverrfaglige merkesystem (TFM. Nevner spesielt PA0802, PA0803).

Ut over generelle krav skal min. følgende inngå i dokumentasjonen:

- Generell dokumentasjon iht. Myndighetskrav
- Drifts- og systeminformasjon
- Liste over materiell og utstyr med datablad
- Tilsyns- og vedlikeholdsinstrukser pr. System
- Kursfortegnelse (også i redigerbart elektronisk format)
- Igangkjøringsprotokoller
- FEBDOK- beregninger, event. beregninger utført i tilsvarende program. Kildefil for videre redigering ved utvidelser og endringer skal medfølge
- Programmeringsunderlag og program der dette er relevant for drift- og vedlikehold og endringer
- Tegninger

41 - Basisinstallasjoner for elkraft

109) 41- Generelt

Ikke relevant

110) 411 – Systemer for kabelføring

Føringsveier felles for elkraft- og EKOM i bygg samt trekkerør i grunnen og under gulv tilpasses, bygges om og suppleres. Se tegning og beskrivelse i øvrige bygningsdeler for mer utfyllende informasjon.

Rør fra teknisk rom og til grøft for å forsyne ROP- boligene samt rør frem til ROP- boliger + reserve medtas, se også tegning. Føringsvei i bygget fra hovedtavle og datarom til innføringspunkt for rørtrace i teknisk rom inngår også her, komplett klargjort for fremføring av kabler til ROP- boliger.

111) 412 – Systemer for jording

Byggets jordelektrode består av ringjord i maskenett rundt og under bygget supplert med jordspyd. Jordelektrode utvides etter samme prinsipp for tilbygg og sammenkobles med eksisterende. Jordspyd som kommer i konflikt med utvidelse av bygg flyttes til utenfor nytt veggliv.

Nødvendig potensialutjevning iht gjeldende krav inngår her.

112) 414 – Systemer for elkraftuttak

Ikke relevant

113) 419 - Andre basisinstallasjoner for elkraft

Andre basisinstallasjoner som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

42 - Høyspent forsyning

114) 42- Generelt

Ikke relevant

43 - Lavspent forsyning

115) 43- Generelt

Ikke relevant

116) 431 – System for elkraftinntak

Inntakskabler, kurs for utelys og mangleleder styrekabler føres inn til bygget via rør under gulvet i teknisk rom og videre til datarom/tavlerom. I og med at bygget skal utvides over dagens rør/kabeltrace, så må trekkerør forlenges til min 1 m utenfor nytt veggliv (se tegning

«Utendørs elektro» og «Jording og rør i grunnen»). Her tillates maksimalt en kabelskjøt pr. kabel og her må derfor påregnes forutsettes frakobling av kabler i fordeling, kabler trekkes tilbake til grøft, ved behov skjøting og forlengelse av kabler i grøft og innføring på nytt til fordeling og tilkobling. Posisjon for kabelskjøter måles inn og angis på tegning. Pr. nå er påvist følgende kabler som inngår i tilbudet. Avvik håndteres med endringsmeldinger.

- 2 stk. PFSP 3 x 240/70, inntakskabler fra trafo
- 1 stk. PFSP 12 x 2,5, styrekabel
- 1 stk. PFSP 3 x 6/6, nød- /reservekraftkurs fra aggregat i sykehjemmet.
- 1 stk. PFSP 3 x 6/6, utelys

117) 432 – Systemer for hovedfordeling

Hovedfordelingen beholdes, men det må leveres nye kurser i tavlen og nødvendig ombygginger av avganger/kurser og utstyr tilpasset utvidelsen/endringen gjennomføres. Ny avgang til ROP- boliger inkludert stige-kabel for disse prises under beskrivelsen for boligene.

118) 433 – Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Underfordeling(felt i samme tavle som hovedfordeling samt separate frittstående underfordelinger) bygges om og nye avganger suppleres for utvidelsen og ombyggingen. Dagens fotocelle for styring av utelys erstattes av astrour.

Kursopplegg for alminnelig forbruk og virksomhet medtas her. Generelt benyttes skjult installasjon med kabler og ledninger i rør og uttak/punkt montert i innfelte bokser. Over himlinger, i sjakter ol. med tilkomst kan installasjonen legges som kabel på bro, stige etc. Åpent anlegg kan nyttes i tekniske rom. Møterom, personalrom, kontor, kopirom og medisinerom utrustes med el- kanaler ved arbeidsplass/uttaksted der fleksibilitet er påkrevd eller der flere uttak monteres på samme sted.

Omfang av installasjon:

- Utebod: 1 dobbel stikk inne og utenfor dør
- Utenfor ny personalinngang: 1 stk dobbel stikk.
- Lager: 1 enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskiner mv. I tillegg en dobbel for frys, kjøll ol. i stort lager
- Renhold: Stikk for maskiner vist på tegning samt 2 enkle stikk over arbeidsbenk. En enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskiner ol.
- Møterom: 6 uttak i kanal ved hver arbeidsplass, 4 stk. 3- veis uttak i kanaler i forbindelse med møteromsbord, skjerm/TV, en enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskiner ol., 3 doble stikk for generell bruk.
- Lederkontor: Enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskin ol., 6 uttak i kanal i forbindelse med arbeidsplass.
- Personalrom: Som møterom. I tillegg medtas stikk og uttak i forbindelse med kjøkken. Her legges bolignorm til grunn mhp. antall, plassering mv. 6 stk. stikk i kanal ved infotavle/alarmtavle.

- Lager/kopi: 4 uttak i kanal for kopimaskiner, markuleringsmaskin ol. Enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskin ol.
- Medisinrom: Enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskin ol., 6 uttak i kanal over arbeidsbenk/arbeidsstasjon, 3 stk. enkle stikk for kjøleskap mv.
- Lite lager: Enkel stikk ved dør for rengjøringsmaskin ol.
- Gang: Enkel stikk i utbygg for rengjøringsmaskiner ol.
- Utenfor ny inngangsdør: Dobbel stikk.
- Utvidet teknisk rom: Enkel stikk

Generelt gjelder at angitt omfang pr. romtype over her er å betrakte som minimumskrav i tilbudsfasen. Stikk for vannkokere, kaffetraktere ol. skal styres med korttidsur. Alle komfyrer/koketopper av "husholdningstype" skal sikres med komfyrvakt, også i områder som ikke er omfattet av begrepet "bolig" i NEK 400. Fravik avtales særskilt i detaljprosjekteringen. Mengder avregnes etter faktisk planlagt/levert som defineres sammen med brukere og byggherren i detaljprosjekteringsfasen. Enhetspriser som skal benyttes for avregning oppgis.

Stikkontaktuttak, uttak for utstyr, betjeningsbrytere, sentraler mv. som inngår i leveransen medtas i nødvendig grad iht. levert anlegg slik at leveransen fremstår som komplett og klar til bruk.

Omfang, dimensjonering og plassering må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

119) 434 – Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Her inngår fordelinger for driftstekniske installasjoner samt alt kursopplegg for bygningsdrift og byggautomatisering. Selve anlegget for byggautomatisering er medtatt i andre kapittel/bygningsdeler, men det er viktig å avsette tilstrekkelig plass i fordelinger for drift til dette utstyret såfremt her ikke benyttes egne tavler for dette. Alle fordelinger utstyres med overspenningsvern med utskiftbare moduler slik at defekt vern kan byttes uten å måtte foreta fra/tilkobling. Overspenningsvern skal i fordelinger der feilsignal "defekt vern" gis til byggets SD- anlegg. Overspenningsvernets forankoblede sikringer/vern skal ha feilsignal til SD- anlegg for utkoblet vern. Fordelinger i tekniske rom skal monteres på sokkel/stativ min 20 cm opp fra gulv for å begrense skader ved event. vannlekkasjer. Alle tavlefelt skal være låsbare med låsesylinder "OLH" for tavlefelt for sakkyndig betjening og event. "OLU" dersom det leveres tavler for usakkyndig betjening.

Inntakskablene til bygget har relativt stor lengde med fare for spenningsfall grunnet økning av effektbehov etter denne utvidelsen, men også grunnet planlagt 3 mindre leiligheter i frittstående bygg (ROP_ boliger) som skal tilknyttes byggets hovedtavle. Østremstunet har relativt nylig konvertert varmtvannsproduksjon basert på oppvarming fra gasskjel til ren elektrisk. Her er i dag totalt 2 beredere hver på oppgitt til 15 kW, totalt 30 kW der alle beredernes varmeelementer er tilkoblet. Her anses ikke behov for 30 kW og en legger opp til å redusere dette til 7,5 kW elektrisk effekt på hver bereder for å få frigitt effekt til tilbygg. Kostnad med omkobling/ombygging av beredere og kursopplegg inngår.

Generelt henvises til 433 mhp. kvalitet på installasjonene.

120) 435 – Elkraftfordeling til virksomhet

Inngår i 433 og 434.

121) 439 - Andre deler for lavspenst forsyning

Andre installasjoner for lavspenst forsyning som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

44 - Lys

122) 44- Generelt

Ikke relevant

123) 442 – Belysningsutstyr

Generelt skal det tilbys komplett ny belysning i alle rom som er omfattet av tilbygg og ombygging. Innfelt belysning benyttes så fremt ikke annet særskilt avtales. Utebelysning på bygget inngår og det settes krav til belysning av nytt inngangsparti med atkomst fra øst samt utelys ved dør på ny utebod (se for øvrig bygningsdel). Gjenbruk av nyere lysutstyr kan avtales under detaljprosjekteringen og håndteres i så fall som endringsmelding.

All belysning skal være med LED- lyskilder ut fargegjengivelse min Ra80 og fargetemperatur 3000K så fremt ikke andre krav tilsier andre behov. Anlegget skal generelt tilfredsstille relevante krav satt i NS-EN12464-1. Levetid L80: 100.000 driftstimer. Belysningen skal i kontor, medisinerom, møterom og personalrom være dimbar med hensiktsmessig inndeling i soner og bryterpanel for styring på tvers av soner i egnet omfang plassert på egnede steder. Møterom, medisinerom, kontor, lager, kopirom, renholdsrom og personalrom skal ha tilstedeværelsesdeteksjon der lys skrur på ved registrert tilstedeværelse og med justerbar tidsforsinket utkobling (typisk 10-30 min forsinkelse).

Krav til energieffektivitet:

- Innendørs: 110 lm/W
- Utendørs: 80 lm/W

124) 443 – Nødlisutstyr og ledesystem

Nødlis anlegg i form av ledelys, utgangsmarkeringslys, henvisningsarmaturer mv. medtas iht NS1838. Medisinerom, teknisk rom og tavlerom skal hver uansett ha minimum 2 ledelysarmaturer. Nødlis og ledesystem medtas ellers iht gjeldende krav. Arealer som er omfattet av anlegget skal ha nytt utstyr for å få en helhet i de ombygde arealene. Eksisterende utstyr kan benyttes som provisorisk anlegg og brukbart utstyr skal overleveres byggherren som reservedeler. Nye armaturer skal være basert på LED som lyskilde, ha

innebygget lader og nødstrømsbatteri. Anlegget skal leveres med min 8 års driftsgaranti og skal inneha selvtest der feil på armatur indikeres med lysdioder.

125) 449 - Andre deler for installasjoner til lys

Andre installasjoner for belysning som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

46 - Reservekraft

126) 46- Generelt

Ikke relevant

127) 462 – Avbruddsfri kraftforsyning

Ikke relevant

128) 469 – Andre deler for reservekraftforsyning

Elektriske dørpumper må sikres med UPS iht gjeldende krav, enten som en integrert del av dørpumpene eller felles UPS lokalisert i teknisk rom. Batterier skal ha min 5 års levetid

46 - Lokal kraftproduksjon

129) 471 – Solcellesystem

Ikke relevant

Prissammenstilling elkraft Installasjoner

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris. Opsjonspriser oppgis under pkt. F2.
Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

5 Kravspesifikasjon tele og automasjons installasjoner

50 - Tele og automatisering

130) 50 - Generelt

Demontering og reetablering av installasjon som følge av bygningsmessige endringer samt demontering og rivning av installasjoner som ikke skal videreføres inngår. Gjenbruk av materiell tillates dersom dette er forsvarlig.

Det skal leveres komplett, funksjonsdyktige elektroinstallasjoner tilpasset vedlagte arkitekttegninger, beskrivelser for øvrige fag og bruksforutsetninger.

Anleggene skal utformes og dimensjoneres på en slik måte at de tilfredsstiller krav som både offentlige myndigheter, byggherre og brukerne stiller til innemiljø, påvirkning på ytre miljø, funksjonalitet, driftsforhold og kostnader. Ytelser ut over de spesifiserte som naturlig hører med til komplett utførelse må medtas. Alle komponenter, utstyr, etc. skal merkes med et entydig komplett merkesystem. For samtlige systemer skal det gjennomføres protokollførte funksjonstester. Det skal lages systemskjema og funksjonsbeskrivelse for anleggene som også beskriver funksjon i anleggene ved brann.

Videre er det viktig å holde bygget i drift i byggeperioden, da både mhp. tiltenkt bruk av øvrige deler av bygget, inkludert sikkerhet ved brann (nødlys/ledelys og brannalarm).

Utarbeidelse av risikovurderinger iht FEL, SI- dataspredenett iht EKOM- regelverk samt samsvarserklæringer igr FEL og EKOM- regelverk her.

Alle bygningstekniske og anleggstekniske hjelpearbeider skal inngå i entreprisen.

Det skal treffes tiltak for å unngå nedsmussing av føringer og komponenter i byggetiden.

BRANNTETTING/BRANNSIKRING

Det medtas branntetting av alle gjennomganger, konfr. branntegninger.

- Byggdetaljblad 520.342: Gjennomføring av kabler og rør i brannskiller
- Byggdetaljblad 520.346: Oppheng for tekniske installasjoner
- Branntetting skal utføres av aktører med branntetting som spesialfelt. All branntetting skal merkes på stedet og dokumenteres på tegninger/sluttdokumentasjon.

SPESIELT

Installasjonene skal utføres slik at det oppnås god adkomst for service og vedlikehold av alle komponenter i anlegget. Utstyr og føringer som monteres synlig eller delvis synlig, skal det ikke være mulig å demontere/åpne uten bruk av spesialverktøy. Generelt skal indikeringslamper ol. unngås.

All installasjon skal være skjult anlegg, bortsett fra i tekniske rom der åpent anlegg kan benyttes.

Alle tombokser påsettes dekklokk med spesialskruer som ikke kan åpnes uten spesialverktøy. Type og omfang av tombokser som medtas på tilbudsstadier er beskrevet i de enkelte delkapitler, men omfang avklares i detaljprosjektering.

Innfelt materiell der front på uttak tilnærmet flukter med vegg/dekkramme benyttes. Der flere uttak er plassert ved siden av hverandre benyttes generelt felles dekkramme.

FERDIGMELDING OG OVERLEVERING

Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves. Ingen prøving skal foretas før bygget og alle installasjoner er rengjort. Testrapport for aktuelle systemer skal oversende byggherre.

FDV DOKUMENTASJON

Merkesystem og omfang av merking baseres på Statsbyggs Tverrfaglige merkesystem (TFM. Nevner spesielt PA0802, PA0803).

Ut over generelle krav skal min. følgende inngå i dokumentasjonen:

- Generell dokumentasjon iht. Myndighetskrav
- Drifts- og systeminformasjon
- Liste over materiell og utstyr med datablad
- Tilsyns- og vedlikeholdsinstrukser pr. System
- Kursfortegnelse (også i redigerbart elektronisk format)
- Igangkjøringsprotokoller
- FEBDOK- beregninger, event. beregninger utført i tilsvarende program. Kildefil for videre redigering ved utvidelser og endringer skal medfølge
- Programmeringsunderlag og program der dette er relevant for drift- og vedlikehold og endringer
- Tegninger

51 - Basisinstallasjoner for tele og automatisering

131) 51- Generelt

Ikke relevant

132) 511 – Systemer for kabelføring

Føringsveier for alle anlegg er beskrevet i 411

133) 512 – Jording

Jording for alle anlegg er beskrevet i 412

134) 514 – Inntakskabler for teleanlegg

Inntakskabler føres inn til bygget via rør under gulvet i teknisk rom og videre til datarom/tavlerom. I og med at bygget skal utvides over kabeltrace, så må trekkerør forlenges til min 1 m utenfor nytt veggliv (se tegning «Utendørs elektro» og «Jording og rør i grunnen»). Her kan benyttes splitt- rør for rør med kabler.

Pr. nå er påvist følgende kabler som inngår i tilbudet. Avvik håndteres med endringsmeldinger:

- 1 stk. JB500, koakskabel for kabel-TV
- 1 stk. MXLE 1+ par, signalkabel brann
- 1 stk. fiberkabel SM G48, datakommunikasjon
- 1 stk. 50 par, telefonkabel
- 1 stk. MXLE 10 par, SD- anlegg

135) 515 – Telefordelinger

Datarack må tilpasses nytt sprednett, se 521

136) 519 - Andre basisinstallasjoner for tele og automatisering

Andre basisinstallasjoner for tele og automatisering som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

52 - Integrert kommunikasjon

137) 52 Generelt

Ikke relevant

138) 521 – Kabling for IKT

Sprednettet er utløpt på teknisk levetid og en legger derfor opp til komplett nytt sprednett kat 6A for de berørte arealene. Segregasjonsklasse D må påregnes pga. parallellføring med elkraft. Nye patchepanel for nytt sprednett medtas i rack. Alle uttak skal være beregnet for og sertifisert for «PoE»

Følgende uttak medtas på tilbudsstadiet. Avvik håndteres med endringsmelding:

- Fordeling for drift: 1 stk. dobbelt uttak
- Hovedfordeling: 1 stk. dobbelt uttak
- Medisinrom: 1 stk. dobbelt uttak i kanal
- Personalrom: 1 stk. dobbelt uttak ved TV og 2 stk. doble uttak i kanal i tilknytning til møtebord samt 2 doble uttak i kanal ved Infortavle/alarmstasjon.
- Møterom: 1 stk. dobbelt uttak i kanal på hver arbeidsplass og 2 stk. doble uttak i kanal i selve møteromsavdelingen
- Kontor: 1 stk. dobbelt uttak i kanal
- Kopi: 1 stk. dobbelt uttak i kanal
- WiFi: 4 stk. doble uttak plassert iht. dekningsberegning (anvises av IT- avdelingen)

139) 529 - Andre deler for integrert kommunikasjon

Andre deler for integrert kommunikasjon som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

53 - Telefoni og personsøking

140) 53- Generelt

Ikke relevant

141) 532 – Systemer for telefoni

Utstyr for telefoni inngår ikke i prosjektet.

Bygget har installert et anlegg for trådløst trygghetsalarm/posisjonering der utstyr er plassert i arealer som skal ombygges/er berørt samt i datarom. Nødvendig tilpasning og omlegging inngår.

142) 534 – Systemer for porttelefoner

Bygget har porttelefon med anropsapparat ved hovedinnganger og entre- knapp og svareapparat i leilighetene. Prosjektet medfører ikke direkte å ha konsekvens for anlegget, men telefonlinje går fra datarom gjennom ombygde arealer. Nødvendig omlegging/tilpasning inngår.

143) 535 – Systemer for høyttalende hustelefoner

Ikke relevant

144) 529 - Andre deler for telefoni og personsøking

Andre deler for integrert kommunikasjon som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

54 - Alarm og signalsystemer

145) 54- Generelt

Ikke relevant

146) 542 – Brannalarm

Brannalarmanlegget utvides, suppleres inkludert nødvendig utskifting for å få et komplett brannalarmanlegg iht. krav. Så fremt dette ikke strider med krav så skal eksisterende funksjoner, styringer, alarmorganisering mv. videreføres. Påpeker særskilt at personalinngang i øst som skal flyttes til daglig er låst, men er rømningsvei og må forrigels opp mot brannalarmanlegget og utrustes med nødåpnerbryter.

147) 543 – Adgangskontrollanlegg.

Dør til medisinerom skal utrustes med on-line adgangskontrollanlegg som skal systemintegreres i toppsystemet for øvrige adgangskontrollerte bygg i Karmøy (type TrioVing/ASSA ABLOY ARX) mhp. kortproduksjon/registrering av kort, tilgangsstyring, logging, alarmer mm. I og med at bygget ikke har adgangskontroll i dag må nødvendig infrastruktur med sentral inngå der sentral plasseres i IT-rom. Kommunikasjon mellom sentral Karmøy kommunes anlegg ellers skal foregå via TCP/IP over kommunens interne datasamband. Komplette systemintegrering inngår, inkludert programmering av toppsystemet/server. Karmøy kommune bistår med å angi IP-adresser og tildeler port i switch for kommunikasjon. Kortleser skal ha RFID-leser (både Myfare Classic og Desfire) samt kodetastatur. Sentral skal ha utvidelsesmulighet til min. 10 dører og ha integrert batteribackup for min 6 timers nøddrift.

Personalinngang i øst flyttes og denne døren skal tilrettelegges for senere tilknytning til adgangskontrollanlegget, dvs. rørsetting/bokser fra utvendig posisjon for kodetablå og innvendig fra nødåpnerbryter, utpasseringsknapp og dørautomatikk til tomboks for dørnøde. Videre legges rørsetting fra tomboks for dørnøde til overkant dørkarm for senere tilkobling til elektrisk sluttstykke i karm og rør for styrekabel for dørautomatikk.

148) 545 – Uranlegg og tidsregistrering.

Ikke relevant

149) 549 - Andre deler for alarm og signal

Andre deler for alarm- og signalanlegg som er nødvendig for å få et komplett anlegg prises her.

55 - Lyd- og bildesystemer**150) 55- Generelt**

Bygget har et koaksbasert anlegg for distribusjon av radio- og TV-signaler. Signaler leveres fra eksternt leverandør. Anlegget er ikke direkte berørt, bortsett fra at uttak i personalrom må tilpasses ny løsning for TV. Utstyr er plassert i datarom/teknisk rom og kabler går gjennom ombygde områder og nødvendig omlegging og tilpasning av disse inngår.

151) 553 – Internfjernsyn

Ikke relevant

152) 554 – Lyddistribusjonsanlegg

Ikke relevant

153) 555 – Lydanlegg

Ikke relevant

154) 556 – Bilde og AV- systemer

Ikke relevant

56 - Automatisering

155) 56- Generelt

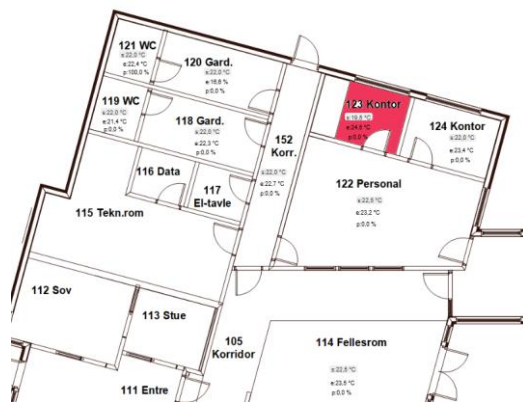
156) 562 – Sentral driftskontroll og automatisering

Alle større nye VVS- og elektrotekniske anlegg skal i prinsippet styres og overvåkes via SD-anlegget.

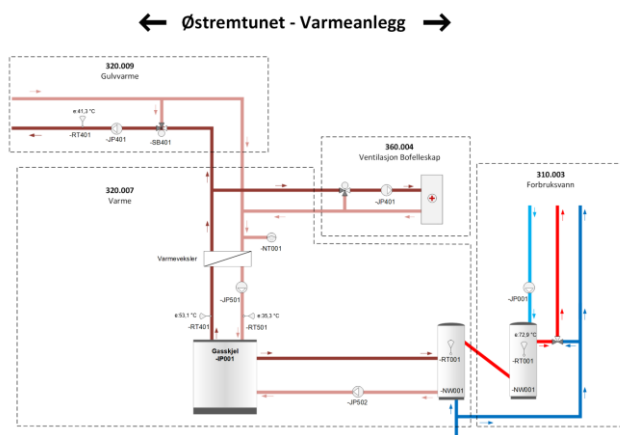
Det er lagt opp til bruk av Modbus-/Bacnet IP kommunikasjon mellom lokalt feltutstyr og SD anlegg. Romstyring (oppvarming) kommuniserer via KNX.

Eksisterende bilder skal oppdateres og utvides iht prosjektets omfang. Bildene skal baseres på Karmøy kommunes allerede installerte bilder ved Østremtunet, slik at gjenkjennelsesgraden er stor.

Se under for eksisterende bilder fra SD-anlegg i område hvor ombygging/utvidelse skal skje.

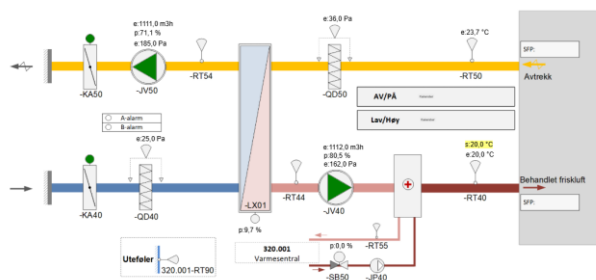


Figur 5Eks. SD-anlegg - romstyring



Figur 6Eks. SD-anlegg – varme

Ventilasjon - Østremstunet 360.004 (Swegon)



Figur 7Eks. SD-anlegg - ventilasjon

Funksjonsbeskrivelse for alle styrte anleggsdeler leveres byggherre for kontroll, før bestilling av utstyr. All kommunikasjon mellom undersentraler (inkl. ventilasjonsanlegg) i bygget skal foregå på en standard kommunikasjonsprotokoll (Ikke proprietær).

Det skal være klargjort slik at det på en enkel måte, kan settes opp logging av alle punkter som presenteres på SD-anlegget.

Automatikk-anlegget skal presenteres/visualiseres via kommunens EM-server 8 (type EMS-WEB).

Det må leveres nødvendige bus-register fra leverandør. Om leverandør selv ikke kan programmere direkte på EM-server 8, må leverandør leie inn denne tjenesten (post medtas).

Sanitæranlegg

Utvidelse personalbase gir ingen endring med hensyn til automatikk for dette fag.

Varmeanlegg

Varmeforsyning vil være varmepumpe spisset med eksisterende gasskjel, se V-70-01.

Varmeanlegget utvides med følgende systemer:

- 320.010 – varmepumpe (utekompenseres)
- 320.011 – fjernvarme (utekompenseres)

Gass-kjel skal fungere som back-up/spisslast. Settpunkt for varmepumpe skal ligge 2°C (innstillbart) over settpunkt for gasskjel. For å kommunisere settpunkt til gasskjel må det installeres modul på gasskjel for ekstern settpunktstyring.

Alle temperaturer i endelig varmeanlegg skal presenteres på SD-anlegget, kfr for øvrig V-70-01. For gulvvarmeskap kan aktuatorer benyttes på sløyfer kfr. rørentreprenør for korrekt oppbygning.

Energimålere for levert varme fra varmepumpe og strøm tilført varmepumpe overføres SD-anlegg.

Det medtas kablede givere til rom med gulvvarme. Eksisterende givere må påregnes flyttet på.

35 – Teknisk kjøling

Teknisk kjøling tilknyttes ikke SD-anlegg.

36 Ventilasjon

Følgende ventilasjonssystem forutsettes:

- 360.004 – ventilasjonsanlegg Østremtunet

Oppbygging av ventilasjonsaggregat er angitt i VVS-delen av beskrivelsen.

Enhetsaggregater med regulatorer som ikke har 100% kommunikasjon mot SD-anlegget aksepteres ikke.

System 360.004 Østremtunet

Aggregat forutsettes levert med intern automatikk. Alle driftsdata overføres SD-anlegg via kommunikasjonsmodul (Modbus/Bacnet IP). Styring av hovedfunksjoner som kalender, av/på, pådrag, tilluftstemperatur etc. skal være mulig via SD-anlegget. Anlegget skal driftes med to luftmengder, lav og høy. Høy og lav luftmengde aktiveres via kalender (nattreduksjon av luftmengde). Styringsstrategi for tilluft skal være utekompensert tilluft. Kfr VVS-beskrivelse for ventilasjon og brann.

Fordelinger

Fordelinger for de tekniske anleggene skal leveres og monteres i denne entreprise. Kabling og forsyning av fordelingene utføres av entreprenøren og er nærmere beskrevet i elektrodelen av beskrivelsen.

Samsvarserklæring for leverte tavler skal inngå som en del av dokumentasjonen.

Romregulering

For rom med gulvvarme skal temperaturnivå styres via temperaturgiver i rom. Endring av temperaturnivå gjøres via SD-anlegg.

Givere

Alle givere skal ha høy målenøyaktighet. Målenøyaktigheten oppgitt i tabellen under gjelder for den totale målenøyaktigheten, fra måler/giver til avlest verdi i skjermbildet.

Utstyr	Måleområde	Målenøyaktighet
Temperatur	-30/+50 °C	+/- 0,5 °C
	0/+100 °C	+/- 1 °C
Trykk	0 - 1 bar	+/- 0,01 bar
	0 - 10 bar	+/- 0,1 bar
Trykkdifferanse	0 - 20 Pa	+/- 0,5 Pa
	0 - 100 Pa	+/- 2 Pa
	0 - 500 Pa	+/- 5 Pa
	0 - 3000 Pa	+/- 10 Pa
	0 - 3000 Pa	+/- 10 Pa
Hastighet	0,5 - 3,0 m/s	+/- 0,2 m/s
	2 - 10 m/s	+/- 0,5 m/s
Vannmengdemåler		+/- 5 % Klasse B
Strømtransformatorer Is = 0 - 5 Amp		+/- 1 %

Energimåler krav:

Termisk energi nøyaktighetsklasse 3 iht. NS-EN 1434-1

Elektrisk energi:

Nøyaktighetsklasse A iht. NEK-EN 50470-3

Energimålinger

Det skal minimum leveres energimålere for levert varme fra varmepumpe og elektrisk strøm til varmepumpe og aggregat. Vann- og EL energimålere skal leveres med Bacnet IP grensesnitt. Hvis Bacnet IP ikke er innebygget i produktet, skal det leveres med gateway som konverterer energimålerens bus til Bacnet IP. Det aksepteres at en slik gateway kan være felles for flere energimålere. Men må da begrenses til aktuell tavle eller teknisk rom. I ett tilfelle hvor en gateway håndterer flere energimålere, må dette visualiseres i tavletegning. EL energidata (kWh) skal i tillegg til SD anlegg eksporteres til Karmøy kommunes energioppfølging system Greentracker. Uthenting av informasjon til greentracker er ikke en del av dette prosjektet.

Energioppfølgingsprogram (EOS)

Alle energidata skal logges komplett og fullverdig, som time, dag, måned, år, etc. Årsverdier på min. summert ukesnivå skal være tilgjengelig i min. 5 år sammen med korresponderende ukemiddeltemperatur.

Hver energimåler skal også presenteres med ET-kurve.

EOS skal ha en logisk oppbygning som muliggjør god energioppfølging på bygget.

Tekniske fordelinger

Det antas at eksisterende fordelinger for de VVS-tekniske installasjoner kan benyttes videre, men med supplerende undersentraler.

Romstyring:

Alle romtemperaturgivere (med og uten display) skal leveres med KNX grensesnitt og være en del av leveransen til automatikkleverandør. Elektriker har ansvar for montasje av utstyret etter anvisning fra RIE. I tilfeller hvor dette ikke er mulig å bruke ett KNX produkt (f. Eks temperaturgivere i kjøle/fryserom/gulvvarme) skal det monteres en KNX pille med overgang til PT1000 temperaturføler nær område hvor giveren plasseres.

Lysstyring:

Lysstyring håndteres av elektriker.

Generelt skal lys styres lokalt.

Lys skal ikke visualiseres på SD anlegget.

Automatikkfordelinger:

I størst mulig grad skal det benyttes KNX inn/utgangsmoduler for overvåking/betjening av utstyr plassert i tekniske rom. Bare i tilfeller hvor utstyr krever samhandling av flere komponenter via en logikkfunksjon skal fritt programmerbare undersentraler benyttes. Behov for dette skal avklares med byggherre før valg av løsning.

Generelt – KNX:

Karmøy kommune ønsker i størst mulig grad bruk av KNX utstyr i sine bygg. Eksisterende bygg har KNX i ombygd areal.

I tilfeller med reguleringsutfordringer som ikke kan løses med ett KNX produkt aksepteres at entreprenør kan levere fri programmerbar undersentral for å håndtere produkter påvirket av denne situasjonen. Slike undersentraler skal i så fall kommunisere på Modbus/Bacnet IP grensesnitt mot SD systemet og annet feltutstyr. Men i slike tilfeller må saken legges frem for byggherre, hvor det blir forklart hvordan en fri programmerbar undersentral bedre kan løse utfordringen.

KNX – linjer:

Automatikkleverandør skal levere nødvendig antall linjekoblere med IP grensesnitt i forhold til antall KNX enheter som skal monteres. Det skal ikke kobles til mer enn 55 KNX enheter til hver linjekobler. Hva som er tilkoblet til hvilke linjekoblere skal visualiseres i tavletegningene. Varme/kjølesentral skal ha egen dedikert linjekobler.

Alt utstyr som er reguleringsavhengig av hverandre, skal være montert på samme KNX linje. Utstyr som skal monteres utenfor EL- og automatikkfordeling skal leveres av automatikkentreprenør med koblingsboks og skrubare nipler for å sikre kabler for strekk krefter. Automatikkentreprenør er ansvarlig for at det er nok skrubare nipler til at elektriker

kan montere alle kablene. Det er derfor viktig at automatikk entreprenør koordinerer dette med RIE, slik at antall kabler anvises korrekt på plantegninger.

Merking av kabler for feltutstyr:

For automatikk feltutstyr skal elektriker merke kabler i begge ender av kabel med dymo beskyttet av plastbeholder og festet med strips.

- I feltutstyr ende skal kabel merkes med komponent tag og tilknyttet EL-/Automatikktafle.
- I EL/Automatikktafle ende skal kabel merkes med komponent tag og romnavn hvor komponent er plassert.

Feltutstyr merking:

Alt feltutstyr skal merkes med komponentnavn og rom nr. Utstyret betjener (eller plassert i hvis betjening er generell for mange rom, slik som i en varmesentral).

- Eksempel: Varme aktuator for rom 103, plassert i rom 101: 560.001-SB401-103.
- Eksempel: Sirkulasjonspumpe for radiatorkurs i teknisk rom 002: 320.002-JP401-002.

Funksjonsbeskrivelser:

Automatikkentreprenør, rørlegger og elektriker og andre entreprenører som har leveranse av tekniske systemer skal levere funksjonsbeskrivelser til byggherre for alle prosjekterte systemer i forkant av bestilling av utstyr.

Generell funksjonsbeskrivelse utarbeidet av RIV/RIE, skal legges til grunn for de detaljerte funksjonsbeskrivelsene.

Det skal lages en funksjonsbeskrivelse for hvert system. For systemer som har gjentakende funksjon, slik som romstyring, kan det lages generelle funksjonsbeskrivelser som dekker flere rom. Men det skal komme tydelig frem i funksjonsbeskrivelsen hvilke rom dokumentet gjelder.

Hver av funksjonsbeskrivelsen skal minimum inneholde:

- Systemnavn og nr.
- Plassering av utstyr.
- Dato for opprettelse av dokument og revisjonsdato.
- Kort forklaring om hvilke funksjoner systemet inneholder og hvordan disse samhandler.
- Opplisting av feltutstyr (med komponent nr.)
- Opplisting av temperatur/trykk avvik (med komponent nr.) som skal gi alarm i SD anlegg.
- Opplisting av feilsignaler (med komponent nr.) som skal gi lokal alarm og/eller skal føres til SD anlegg.

Funksjonsbeskrivelsene vil bli benyttet som avklaringsdokument og kontroll av oppgaveforståelse i starten av prosjektet. Samt nyttig FDV dokumentasjon for byggedrifterne.

Bacnet/Modbus Tag'er:

Alle Bacnet/Modbus objekter benyttet mellom feltutstyr eller opp mot SD systemet skal benytte følgende Objekt navn struktur:

Eksempel for en sirkulasjonspumpe for radiatorkurs i system 320.02 plassert i teknisk rom 001:

- 320.002-JP001-001-DR (Drift - AV/PÅ - ER verdi).
- 320.002-JP001-001-PR (Drift - 0-100% - ER verdi).
- 320.002-JP001-PA (Start signal AV/PÅ - SKAL verdi).
- 320.002-JP001-SP (Pådrag - 0-100% - SKAL verdi).
- 320.002-JP001-001-AL-Kort feil signal forklaring (Feil - AV/PÅ - ER verdi).
- 320.002-JP001-Kort forklarende tekst for verder som ikke passer inn i beskrivelse over.

Bacnet og modbus objekter tilknyttet SD anlegget skal dokumenteres i egnet dokument i forkant av programmering av SD anlegg.

Prissammenstilling tele- og automasjonsinstallasjoner

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, punkt F1, Prissammenstilling hovedpris.

Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

6 Kravspesifikasjon andre installasjoner

62 - Person- og varetransport

157) 62- Generelt

Ikke relevant

158) 621 – Heiser

Ikke relevant

Prissammenstilling andre installasjoner

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris.

Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.

7 Kravspesifikasjon utendørs installasjoner

70 - Utendørs generelt

159) 70 - Generelt

Bygninger og uteområdet skal sammen danne en helhet. Anlegget skal leveres komplett og skal ha gode estetiske kvaliteter og det skal velges løsninger og materialer som tåler intensiv bruk, høy belastning og har et enkelt vedlikehold og lang levetid. Et frodig og grønt preg skal vektlegges.

- Tegningsgrunnlaget danner utgangspunkt for beskrivelsen. Hele utførelsen skal være inkludert i totalentreprisen. Vedlagte beskrivelse og tegninger omfatter all opparbeiding av uteområder innenfor markert prosjektområde på oversiktsplanen. Entreprisegrensen vist i plan skal gjelde som grense for tiltak.

Tegningsleveranser

Før igangsettingstillatelse gis skal det for dagsentertomten (UND/ID/KUL1) sendes inn situasjonsplan og detaljert utomhusplan i målestokk 1:200 iht. de krav som stilles i §35 og 36 i reguleringsplanen/bestemmelsene.

Det skal utarbeides en detaljert utomhusplan, basert på vedlagt landskapsplan. Det påligger entreprenør å prosjektere i henhold til gjeldende standarder, regelverk og kommunale normer. Lekeområder bygges etter kommunal lekeplassnorm.

Det skal også lages en sikringsplan for felling og sikring av trær som utgjør fare for fall. Dette vil i hovedsak gjelde tilgrensende områder til dagsentergården. Det henvises til reguleringsbestemmelsene, §99.

71 - Bearbeidet terreng

160) 71- Generelt

Ikke relevant

161) 719 – Annen terreng bearbeiding

Ikke relevant

72 - Utendørs konstruksjoner

162) 72- Generelt

Alle murer, kanter, ramper og andre synlige elementer skal ha høy kvalitet. Vann skal konsekvent ledes av og vekk fra konstruksjoner.

163) 721 – Støttemurer og andre murer

Ikke relevant

164) 722 – trapper og ramper i terreng

Ikke relevant

165) 723 – Frittstående skjermtak, leskur mv.

Ikke relevant

166) 725 – Gjerder, porter og bommer

Ikke relevant

167) 729 – Andre utendørs konstruksjoner

Ikke relevant

73 - Utendørs røranlegg

168) 73- Generelt

Det skal være min 2% fall ut og vekk fra bygg i minimum 3 m avstand. Vann ledes mot terrengsluk, renner eller terreng. Takvann og overflatevann skal ivaretas på hele tomten, og overvann ledes til fordrøyningsarealer over og under bakken.

Det påpekes at det er gassledning på tomten som forsyner østremtunet mm. Denne må påregnes flyttet i samråd med Molgas på grunn av nærhet til ny bod. Kfr for øvrig tegning A-105 hvor gassledning er indikert.

169) 731 – Utendørs VA

Ledningsnettet på tomten anses som privat. Inngrepet og utvidelsen anses som marginal, men det kreves noe justering av eksisterende ledningsnett som følge av utvidelsen. Se V-10-01 for eksisterende ledningsnett med «nytt» underlag. Hovedføring for overvann under utvidelse mot øst (se 5325-V-10-01) skal flyttes på utside av grunnmur utvidelse. Dette for å muliggjør senere oppgraving av ledninger uten påvirkning på bygget.

Totalentreprenøren planlegge og etablere ledningsanlegg på tomten iht. gjeldende normer og regelverk.

Gjeldende normer og regelverk

Arbeidene skal utføres iht. tegninger og teknisk beskrivelse. Følgende regelverk ligger til grunn for beskrivelse og utførelse skal være i iht. til disse:

- Kommunaltekniske normer for vann- og avløpsanlegg (va-norm.no)

- VA-miljøblad
- Sanitærreglement for Karmøy kommune

Kommunens regelverk og søknadsplikt skal følges for anleggsfase og overtakelse (Entreprenørens ansvar).

Grøfteutførelse

Grøft skal utføres iht. VA-miljøblad nr.5 «Grøfteutførelse fleksible rør» og VA-miljøblad nr.6 «Grøfteutførelse stive rør».

Materialvalg overvann

Rør og rørdeler skal være produsert iht. NS 18542-1.

Eksisterende overvann må legges om slik at hovedrør ikke går under tilbygget mot øst.

Materialvalg spillvann

Det skal benyttes PVC rør SN8, rødbrun farge. Rør og rørdeler skal være produsert iht. NS-EN 1401-1 for PVC og være merket med Nordic Poly Mark.

Inspeksjon

Spyling skal utføres før TV-kontroll (sluttkontroll). TV-kontrollen foretas etter at grøftene er gjenfylt og komprimert, like før overtakelse. Gjelder spillvann og overvann. Kummer og sandfang skal tømmes og rengjøres før tv-kontroll og ferdigbefaring.

Innmåling, TV-kontroll og dokumentasjon VA anlegg ivaretas.

Alle rør/deler som benyttes for tilkobling av stikk skal være NS-merket.

Alle påkoblingspunkt/anboringsmuffer skal innmåles, og målsatt kartskisse skal leveres rørleggerkontrollen (VA-verkets myndighetsseksjon) for godkjenning.

Sluttdokumentasjon stikkledninger iht. Teknisk godkjenning.

170) 733 – Utendørs brannslukking

Slokkevannskapasitet og dekning er vurdert tilstrekkelig, konferer brannkonsept.

74 - Utendørs elkraft

171) 74- Generelt

Denne posten gjelder utendørs installasjoner for både elkraft-, tele, alarm- og signalanlegg. Kabler og trekkerør lagt inn/ut fra bygget i dag må legges om grunnet utvidelse med ny bod og utvidelse av teknisk rom. Videre suppleres føringsveier bestående av trekkerør under gulv til grøft for føringsvei til ROP- boliger som skal bygges mot nord. Se kap. 5 og 6 samt tegninger for mer utfyllende beskrivelse.

Utarbeidelse av risikovirderinger iht FEL, SI- dataspredenett iht EKOM- regelverk samt samsvarserklæringer igr FEL og EKOM- regelverk her.

Alle bygningstekniske og anleggstekniske hjelpearbeider skal inngå i entreprisen.

172) 744 – Utendørs lys

Plassering av utendørs lysarmaturer bestående av pullerter/master langs vei og innkjørsler med tilhørende kursopplegg må tilpasses tilbygget og ny innkjørsel/atkomst fra øst. Utelys på bygget inngår i 442. Pullerter som må demonteres grunnet bygge- og anleggsarbeidene skal lagres forsvarlig og monteres enten på ny eller eksisterende posisjon. Nødvendig omlegging av kursopplegget (kabel og jordwire i bakken) inngår.

Event pullertarmaturer som blir til overs og overleveres byggherren som reserve.

Lys styres av astrour felles for lys på bygget medtatt i 442. Astrouret er dessuten felles med ROP- boligene, dvs. felles tyring av utelys med disse.

Alle bygningstekniske og anleggstekniske hjelpearbeider skal inngå i entreprisen.

76 - Veger og plasser

173) 76 – Generelt

Det skal være en høy kvalitet på utførelse av alle utendørsarbeider. Alle overflater skal arronderes og sikres god avrenning slik at det ikke blir stående overflatevann. Krav til universell utforming skal vektlegges ved utførelse.

174) 761 – Veger

Ikke relevant

175) 762 – Plasser

Areal rundt tilbygg, skal anlegges med plen/ asfalt. Se ARK tegning A-104, for prinsipiell inndeling av disse. Utomhusplan med belysning må utarbeides av TE i samråd med ARK/BH.

Asfaltarealer som vist på landskapsplan skal utføres i iht. ny kommende norm fra Karmøy kommune.

Asfalt, tykkelse, oppbygning av underlag og utførelse for de ulike flatene skal være i henhold til tabell under.

Støpt såle under takoverbygg ved persoalinngang i øst.

77 - Parker og hager

176) 77 – Generelt

Prinsipper som legges til grunn:

Eksisterende vegetasjon beholdes der mulig. All vegetasjon utenfor opparbeidelsesgrensen skal ikke berøres og eksisterende trær i nærheten av arbeid skal sikres mot skade

Areal rundt tilbygg, skal anlegges med plen/ asfalt. Se ARK tegning A-104 for prinsipiell inndeling av disse. Utomhusplan med belysning må utarbeides av TE i samråd med ARK/BH.

177) 771 – Gressarealer

Ikke relevant

178) 772 – Beplantning

Ikke relevant

179) 779 – Andre deler for park og hage

Ikke relevant

78 - Utendørs infrastruktur

180) 78 – Generelt

Ikke relevant

181) 783 – Tilknytning til eksterne nett for vannforsyning, avløp og fjernvarme

Ikke relevant

Prissammenstilling utendørs installasjoner

Alle priser skal oppgis i konkurransegrunnlagets del 2, pkt F1, Prissammenstilling hovedpris. Opsjonspriser oppgis under pkt. F2.

Priser skal oppgis for alle underposter slik det er satt opp i tilbudsskjema.