



INNHOLD

0	FUNKSJONSSKILDRINGA - GENERELLE KRAV	9
0.1	Prosjektering og dokumentasjon.....	10
0.1.1	Tiltaksklasse	10
0.1.2	Forskriftar og standarder.....	10
0.1.3	Andre styrande dokument	10
0.1.4	Konstruksjonssikkerheit.....	10
0.1.5	ITB-ansvarleg	11
0.1.6	Dokumentasjon av prosjekteringa.....	11
0.1.7	Uavhengig kontroll	12
0.1.8	Byggesak.....	12
0.1.9	Ytre Miljø.....	12
0.2	Generelt om brann	13
0.3	Rigg og drift.....	14
0.3.1	Plass disponibelt for rigg	14
0.3.2	Generelt om rigg	15
0.3.3	Eksisterande installasjoner og infrastruktur	15
0.3.4	Planlegging og administrasjon av byggeplassen.....	15
0.3.5	Provisoriske tekniske installasjoner	16
0.3.6	Støy	16
0.3.7	Transportanlegg, byggekranar.....	16
0.3.8	Tildekking av eksisterande installasjoner	16
0.3.9	Avfallsplanlegging.....	16
0.4	Stikking, oppmåling	16
0.5	Trafikal tryggleik	17
0.6	Reint tørt bygg	17
0.7	FDVU-dokumentasjon	18
0.8	BIM.....	19
0.9	Kjeldesortering	19
0.10	Prøvedrift	19
1	UTFORMINGA AV ANLEGGET – FUNKSJONSKRAV TIL DEI ENKELTE AREAL.....	20
1.1	Generelle funksjonskrav	20
1.1.1	Utforminga av byggverket	20
1.1.2	Nøkkeltal.....	20



1.1.3	Universell utforming.....	21
1.1.4	Lydtilhøve	21
1.1.5	Opsjon	21
1.2	Krav til rom og funksjonar.....	22
1.2.1	Brannbilgarasje (rom 101), 221m².....	22
1.2.2	Vaskehall (rom 102), 84,5m²	23
1.2.3	Vaskerom. Skitten sone (rom 103a), 23m², og rein sone (rom 103b), 16m².....	26
1.2.4	Reint utstyr (rom 104), 9m²	28
1.2.5	Toalett (rom 105), 2m²	28
1.2.6	Toalett (rom 106), 2m²	29
1.2.7	Korridor (rom 107), 54,5m².....	29
1.2.8	Verkstad (rom 108) 4,5m².....	30
1.2.9	Lager kjemi (rom 109), 2,5m²	31
1.2.10	Utrykkingsgarderobe (rom 110), 34,5m².....	31
1.2.11	Garderobe M (rom 111), 24m²	33
1.2.12	Toalett (rom 112), 2,5m²	33
1.2.13	Dusj/sluse (rom 113), 7m²	34
1.2.14	Grovgarderobe M (rom 114), 7m²	34
1.2.15	Garderobe D (rom 115), 10m²	35
1.2.16	Toalett (rom 116), 2m²	35
1.2.17	Dusj/sluse (rom 117), 4,5m²	36
1.2.18	Grovgarderobe D (rom 118), 7m²	37
1.2.19	Kontor brann (rom 119), 15,5m²	37
1.2.20	Undervisningsrom (rom 120), 31,5m²	37
1.2.21	Hovedtavle (rom 121), 2m².....	38
1.2.22	Treningsrom (rom 122), 32,5m²	39
1.2.23	Vaskesentral (rom 123), 11m².....	39
1.2.24	HCWC (rom 124), 6m².....	40
1.2.25	Vindfang (rom 125), 4,5m².....	41
1.2.26	Korridor (rom 126), 36,5m².....	41
1.2.27	Toalett (rom 127), 1,5-2m²	42
1.2.28	Toalett (rom 128), 1,5-2m²	42
1.2.29	Møterom med kjøkken (rom 129), 22m²	43
1.2.30	Kontorlandskap drift (rom 130), 61m²	44
1.2.31	Stillerom (rom 131), 6m².....	44
1.2.32	Korridor (rom 132), 17m²	45
1.2.33	Garderobe H (rom 133), 30m²	45



1.2.34	Garderobe D (rom 134), 20,5m ²	46
1.2.35	Toalett (rom 135), 1,5m ²	47
1.2.36	Toalett (rom 136), 1,5m ²	47
1.2.37	Smålager drift (rom 137), 16m ²	48
1.2.38	Brannfarlig materiell (rom 138), 15,5m ²	48
1.2.39	Lager drift (rom 139), 125m ²	49
1.2.40	Mezzanin/lager (rom 201), 24,5m ²	49
1.2.41	Teknisk rom (rom 202), 86m ²	50
1.2.42	Kompressorrom (rom 203), 4,5m ²	50
1.2.43	Telematikkom (rom 204), 7,5m ²	51
2	BYGNINGSTEKNISK UTFØRING.....	52
2.0	Bygning, generelt.....	52
2.0.1	Energikrav	52
2.0.2	Nødnettsdekking.....	52
2.0.3	Bearbeidingskrav stål og betong.....	52
2.0.4	Andre generelle krav til utforming	52
2.1	Grunn og fundament	52
2.1.1	Orientering	52
2.1.2	Grunntilhøve	52
2.1.3	Overskotsmasser	53
2.1.4	Golv og fundament	53
2.1.5	Tiltak mot radon	53
2.2	Bæresystem.....	53
2.2.1	Material	53
2.2.2	Stabilitet.....	53
2.3	Ytterveggar	54
2.3.1	Konstruksjon og funksjon	54
2.3.2	Utvendige overflater	54
2.3.3	Innvendige overflater	54
2.3.4	Vindauge og glasfasadar	55
2.3.5	Ytterdører	55
2.3.6	Spikerslag.....	55
2.4	Innerveggar	55
2.4.1	Konstruksjon og funksjon	55
2.4.2	Overflater	56
2.4.3	Innvendige dører og glasfelt	56
2.4.4	Spikerslag.....	56



2.5	Dekker/Himlingar	56
2.5.1	Golv på grunn	56
2.5.2	Etasjeskiljarar	57
2.5.3	Nedfelte matter.....	57
2.5.4	Himlingar	57
2.5.5	Golvoverflater	57
2.5.6	Utvendig himling.....	58
2.6	Yttertak	58
2.6.1	Form og konstruksjon.....	58
2.6.2	Overflate/tekking	58
2.6.3	Utebod	58
2.6.4	Takoverbygg (i opsjon 1 og 2).....	58
2.6.5	Overbygd sykkelparkering	59
2.7	Fast inventar	59
2.8	Trapper, balkongar og liknande	59
2.8.1	Innvendige trapper	59
2.8.2	Utvendig mezzanindekke.....	59
2.8.3	Fotskrapelist og drenering inntil fasade.....	60
2.9	Andre bygningsmessige delar	60
2.9.1	Lås og beslag.....	60
2.9.2	Skilting.....	60
3	VENTILASJON, VARME- OG SANITÆRANLEGG	61
3.0	VVS-anlegg, generelt.....	61
3.0.3	Prosjektering og dokumentasjon.....	62
3.0.4	Funksjons-, klima- og komfortkrav.....	62
3.0.5	Energioppfølgningsystem	64
3.1	SANITÆRANLEGG	64
3.1.0	Generelt	64
3.1.1	Bunnledninger	64
3.1.2	Ledningsnett over grunnen	64
3.1.4	Armaturer for sanitærinstallasjon.....	65
3.1.5	Utstyr for sanitærinstallasjon.....	65
3.1.6	Isolasjon av sanitærinstallasjon	65
3.1.7	Testing og overlevering	66
3.2	VARMEANLEGG	66
3.2.0	Generelt	66
3.2.1	Ledningsnett	67



3.2.4	Armatur	67
3.2.5	Utstyr	67
3.2.6	Isolasjon	68
3.2.7	Innregulering, igangkjøring og overlevering	68
3.4	TRYKKLUFTSANLEGG	68
3.4.8	Generelt	68
3.4.9	Ledningsnett	68
3.4.10	Armatur	68
3.4.11	Testing og overlevering	69
3.6	LUFTBEHANDLINGSANLEGG.....	69
3.6.0	Generelt	69
3.6.1	Kanalnett	69
3.6.4	Luftfordelingsutstyr	70
3.6.5	Luftbehandlingsutstyr.....	70
3.6.6	Isolasjon	72
3.6.7	Innregulering, igangkjøring og overlevering	72
4	ELEKTROTEKNISKE ANLEGG.....	73
4.1	Basisinstallasjon for elkraft	73
4.1.8	Bæresystem	73
4.1.9	Jording.....	73
4.3	Lavspent forsyning	73
4.3.1	Generelt	73
4.3.2	Systemer for hovedfordeling.....	74
4.3.3	Elkraftfordelinger til alminnelig forbruk	75
4.3.4	Elkraftfordelinger til driftstekniske installasjoner.....	75
4.4	Belysning	75
4.4.1	Belysningsutstyr.....	75
4.4.2	Lysstyring.....	76
4.4.3	Nødlysutstyr.....	76
4.5	El. Varmeanlegg	76
5	TELE OG AUTOMATISERING	77
5.1	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	77
5.2	Integrt kommunikasjon	77
5.3	Alarm- og signalsystemer	78
5.3.1	Brannalarm	78
5.3.2	Avgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	78



5.4	Lyd- og bildesystemer	79
5.4.1	Treningsrom.....	79
5.5	Automatisering	79
5.5.1	Buss systemer	80
5.5.2	Sentral driftskontroll og automatisering.....	80
6	ANDRE INSTALLASJONER, GENERELT	83
6.1	Orientering.....	83
7	UTOMHUS	84
7.0	GENERELT.....	84
	Adkomst	84
	Betongkvalitetar utomhus	84
	Universell utforming.....	84
7.1	TERRENGHANDSAMING.....	84
	Komplett vegetasjonsrydding og avtakning av vekstjord.....	85
	Bærelag / forsterkingslag	85
7.2	KONSTRUKSJONER OG UTSTYR.....	85
	Murer av naturstein	85
	Murar av betong.....	85
	Trapp av betong.....	85
	Markering av inntrinn	85
	Varselement betongtrapper.....	86
	Vegrekkverk	86
	Flettverksgjerde	86
	Sykkelstativ	86
	Benker og bord	87
7.3	UTANDØRS RØRANLEGG	87
7.4	UTENDØRS EL	90
	7.4.1 Utendørs lavspent forsyning.....	90
	7.4.2 Utendørs lys	90
	7.4.3 Utendørs elektro	91
	7.4.4 Ladestasjoner for biler.....	91
	7.4.5 Forsyningsanlegg for bussparkering (opsjon 1 og 2)	91
	7.4.6 Forsyningsanlegg	92
7.6	VEGER OG PLASSER	92
	Kant av granitt	92
	Kant av granitt storgatestein	92



Asfaltdekke	92
Dekke av køyresterk låsestein av betong	92
Dekke av grus	92
Pukkrenne for infiltrasjon.....	93
Oppmerking p-plass.....	93
Oppmerking p-plass.....	93
Oppmerking køyreretning.....	93
Oppmerking fritt areal framfor brannstasjonens port	93
7.7 PARK, HAGE.....	93
Felles for anlegget.....	93
Vekstjord for plantefelt	94
Plantingar	94
Gras	94
Skjøtsel	94



ØYGARDEN KOMMUNE

Skogsskiftet Brannstasjon og driftsbygg

Norconsult 
konkurransegrunnlag totalentreprise

VEDLEGG C - FUNKSJONSSKILDRING

Side 8 av 94



0 FUNKSJONSSKILDRINGA - GENERELLE KRAV

Denne funksjonsskildringa omhandler generelle krav til prosjektering, dokumentasjon, gjennomføring av byggefaseten, brann- og lydkrav, samt rigg og drift av byggeplassen, samt tekniske og funksjonelle krav til byggverket som utgjer føringar for den vidare prosjekteringen.

Som utgangspunkt skal totalentreprenøren levere eitt komplett anlegg som skildra gjennom funksjonsskildringa og teikning. Element som ikkje er lista, men likevel er naudsynt for å sikre god normal funksjon og/eller oppfylling av krav i forskrift eller andre relevante standardar det er vist til, skal være med i tilbodet. Anlegget skal leverast klart for tiltenkt drift, og med alle relevante opplysningar som er naudsynt for drifta levert i FDV-dokumenta. Opplæring av driftspersonell for drifta skal inkluderast i tilbodet.

Funksjonsskildringa har følgjande overordna kapittel:

0. Generelle krav til prosjektering, rigg og drift av byggeplassen, dokumentasjon undervegs, slutt dokumentasjon m.m (dette kapittelet).
1. Krav til dei enkelte areal (krav knytt til rom og funksjonar i bygget)
2. Bygningsteknisk utføring
3. Ventilasjon, varme- og sanitær anlegg
4. Elektrotekniske anlegg
5. Tele- og automatisering
6. Andre installasjonar (heis og løftebrett)
7. Utandørs anlegg (inkludert elektro og VA)

Følgjande teikningar og vedlegg hører saman med denne funksjonsskildringa:

Nummer	Namn	Skala	Format
L-10-00-01	Landskapsplan brannstasjon, skyss bussoppstilling 25 plasser og delområde nord	1:500	A1
L-10-00-02	Landskapsplan brannstasjon, skyss bussoppstilling 20 plasser og delområde nord	1:500	A1
A-21-00-01	Funksjonsteikning dører	1:200	A2
A-21-01-01	Plan 01 - oversikt	1:100	A1
A-21-02-01	Plan 02 - oversikt	1:100	A1
A-40-00-01	Snitt A-A, B-B, C-C, D,D	1:100	A1
A-40-00-02	Prinsippsnitt takoverbygg bussparkering (gjeld opsjon 1 og 2)	1:50	A3
A-43-00-01	Fasadar	1:100	A1
A-43-00-02	Fasadar	1:100	A1
A-90-00-01	3D-illustrasjoner	-	A1
-	Skisse – forslag til Bæresystem	ca 1:200	A3
F-20-01-01	Plan 01 Branntegning	1:100	A1
F-20-02-01	Plan 02 Branntegning	1:100	A1
F001	Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser	-	A4
V-31-70-01	Systemskjema Sanitær	-	A3
V-32-70-01	Systemskjema Varme	-	A3



V-36-60-01	Luftmengdeskjema	-	A2
V-36-70-01	Systemskjema Ventilasjon 36.01	-	A1
V-36-70-01	Systemskjema Ventilasjon 36.02	-	A1
V-36-70-01	Systemskjema Ventilasjon 36.03-05	-	A1
Z-78-00-101	Eksisterande VA	1:500	A1
Z-78-00-01	VA-plan	1:500	A1
E-10-00-01	Trasé EL-kraft	1:500	A1
N01	Flomvurdering	-	A4
RL1	Rammeløyve	-	A4

0.1 Prosjektering og dokumentasjon

0.1.1 Tiltaksklasse

Byggverket generelt er vurdert plassert i tiltaksklasse 2, og alle prosjekterende skal ha godkjenning i samsvar med dette.

0.1.2 Forskriftar og standarder

Prosjektering og utføring av byggverket er blant anna underlagt følgjande lovar og forskriftar:

- Plan- og bygningslova
- Gjeldande forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17), og likeleis norske og internasjonale standardar som kan sjåast som del av byggeteknisk forskrift eller er vist til i denne.
- Byggesaksforskrifta (SAK10)
- Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler («Arbeidsplassforskriften»)
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggslasser («Byggherreforskriften»)
- NS 8175 – Lydforhold i bygninger
- NS 11001-1 - Universell utforming av byggverk, del 1 Arbeids- og publikumsbygninger.
- NS 11005:2011 – Universell utforming av uteområder.
- NS-EN 12845 – Faste brannslokkesystemer

Norsk Standard 3420 utgåve 4 sine standardtekstar, samt Eurokoder vert gjort gjeldande som standard for prosjektering og utføring av byggverket, og dokumentasjon skal være i samsvar med og/eller vise til dette.

0.1.3 Andre styrande dokument

- Byggebransjens våtromsnorm
- Prenøk, Ventøk, Driftøk
- Arbeidstilsynets 444-rettleiing

0.1.4 Konstruksjonssikkerheit

Alle konstruksjonar skal dokumenterast og utførast basert på Norsk Standard og Eurokoder. Bygget vert plassert i pålitelighetsklasse 2.



0.1.5 ITB-ansvarleg

ITB-ansvar skal gjennom tilbydar takast i vare i samsvar med NS 3935 – «Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner». Det skal gjennomførast særskilte ITB-møter som samlede tekniske entrepenørar pliktar å stille i. ITB-ansvarleg skal følgje prosjektet heilt til overlevering.

0.1.6 Dokumentasjon av prosjekteringa

Oppfylling av gjeldande forskriftar og lovverk skal dokumenterast gjennom prosjekteringsmateriellet – teikningar, berekningar, skildringar, analysar, rapportar og liknande. Dette skal ligge føre før ein setter i gang bygging og framleggjast byggherre for godkjenning.

Totalentreprenøren skal sørge for at det vert etablert eitt felles elektronisk prosjekthotell der all kommunikasjon, informasjon og krav til prosjektet er samla. Totalentreprenøren administrerer prosjekthotellet. Byggherre skal ha tilgang til prosjekthotellet, og all informasjon på prosjekthotellet skal overleverast byggherre på ein minnepinne eller liknande ved prosjektavslutting.

Følgjande dokument skal minst være med (lista er ikkje uttømmande – dokumentasjon som ikkje er lista er ikkje unntake om lov eller forskrift tilseier anna):

Rapportar, berekningar, analyser

- Brannteknisk konsept
- Lydtekniisk føringsnotat
- Berekning av energibehov etter Norsk Standard 3031
- Statiske berekningar
- Bygningsfysisk rapport som skildrar prinsipp, problemstilling, løysing og spesifikke tiltak for bygningsfysikk og fuktsikkerheit
- Rapport for ivaretaking av ytre miljø i samsvar med TEK §9-1
- Prosjekteringsrapport for lette bygningsdelar som skildrar oppbygging av alle primære bygningsdelar (Vegg, tak, golv, dekker, himlingar), brannmotstand, akustiske eigenskapar og materialeigenskapar, samt overflater
- Geoteknisk rapport
- Rapport som skildrar korleis universell utforming vert ivareteke gjennom utforming, fargebruk, akustikk osb., inne og ute.

Teikningar (målestokk er rettleiande, men avvik skal grunngjenvæst)

	målestokk
• Konstruksjon	
○ Situasjonsplan for grunnarbeid	1:200
○ Fundamentplanar	1:50
○ Betong- og armeringsteikningar	1:50
○ Stålteikningar	1:50
○ Betongelementteikningar (om brukta)	1:50
• Arkitektur (bygg og landskap)	
○ Landskapsplan – teknisk plan	1:500
○ Planteplan	1:500
○ Planar av alle etasjar	1:50



- Naudsynte snitt som syner alle prinsipielle overgangar 1:50
- Himlingsplanar med tekniske installasjonar innteikna 1:50
- Horisontale og vertikale detaljar av alle prinsipielle overgangar innvendig og utvendig 1:5/10
- Skjema for vindauge, dører, glasfasader, innvendige glasveggar og lysopningar elles. 1:50/20
- VVS-tekniske teikningar, skjema og berekningar
- Elektrotekniske teikningar, skjema og berekningar
- VA-teikningar
- Leverandørprosjektering (trapper, glasfasader, osb.)
 - Skjema, teikningar og detaljar kor relevant 1:50/20/10/5

0.1.7 Uavhengig kontroll

Følgjande fagområde skal, i samsvar med SAK10 §14-2 underleggjast uavhengig kontroll, og må dokumenterast i samsvar med det:

- a) Bygningsfysikk
- b) Konstruksjonssikkerheit
- c) Geoteknikk
- d) Branntryggleik **om** det blir gjort fråvik frå VTEK (Tenkt utføring er basert på preaksepterte løysingar. Bygget er i risikoklasse 2 og brannklasse 1 – 1 teljande etasje. Brannprosjektering er då i tiltaksklasse 1 og det er ikkje krav til uavhengig kontroll).

Byggeren vil gjennomføre uavhengig kontroll.

0.1.8 Bygesak

Rammeløyve for tiltaket er gjeve 20.08.2021. Norconsult AS er ansvarleg søker er og ansvarleg prosjekterande for utforminga som ligg til grunn for rammeløyvet.

Totalentreprenøren skal overta rolla som ansvarleg søker og ansvarleg prosjekterande (sjølv, eller gjennom eigne underleverandørar) etter kontrahering, og skal såleis søke igangsetjing, evt. mellombels bruksløyve og ferdigattest.

0.1.9 Ytre Miljø

Totalentreprenøren skal engasjere miljørådgjevar for å utarbeide rapport i samsvar med TEK §9-1. Det er gjeve mellombels uttale frå miljørådgjevar i samband med bygesaken, som lyder slik:

Hesttjørna med aktuell sidebekk er del av vassførekosten «Vassdrag til Skogsvågen» (ID: 057-7-R).

Vassdraget er registrert med svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand jf. Vann-nett.no.

Jf. vassressurslova § 11 skal det langs breidda av vassdrag med årsikker vassføring takast vare på eit naturleg vegetasjonsbelte som motverker avrenning og gir levestad for planter og dyr.

Vis avstand til Hesttjørna fra der terregninggrep er planlagt, ca 10 meter, og at det i dette tilfellet er satt av tilstrekkeleg areal til kantsonevegetasjon langs Hesttjørna.

Når det gjelder sidebekken til Hesttjørna så bør det vises til hvor mye av denne bekkestrekningen som legges i rør.

Sidebekken er ikkje ein kjent gytestrekning for fisk, men er leveområde for typisk amfibier, krypdyr og insekt. Rørlegging av bekkestrekninga medfører mindre hydromorfologiske endringer i vassførekosten og vil ha



direkte påvirkning med tap av leveområde. Dette kan delvis kompenserast med tiltak som muliggjør vandring gjennom kulvert. Viktigste del av vassdraget vert ikkje råka ved tiltaket.

Midlertidig tiltak/påverknad i anleggsfasen:

Tiltak i vassdraget sin kantsonevegetasjon bør gjennomførast skånsamt og minimerast mest mogleg. Kantsonevegetasjon har en viktig økologisk bufferfunksjon ettersom den kan ta opp avrenning og redusere forureining av vassdraget. Mest mogleg vegetasjon bør takast vare på med fokus på revegeterering der inngrep ikkje kan unngåast. Fyllingar i kantsone bør ha stabile topplag i for å begrense erosjon/avrenning (revegetering av areal) og ein bør unngå masseflytning i perioder med mykje nedbør. Sprengings- og gravearbeid, utplassering av fyllingar og evt. søl/utslepp frå anleggsmaskinar i nedslagsfeltet og i vassdraget medfører risiko for midlertidig forureining og tilslamming i vassdraget (avrenning av partiklar, kjemikalier, metallar og næringstoffar). Handtering av vatn i denne perioden er særleg viktig for å unngå skader på naturmiljøet. Anleggsarbeid i/ved vann vil gi økt partikkelspredning i anleggsperioden. Skarp- og finpartikler kan føre til tilslamming av substratet, tildekke gyteplassar/oppvekstområde nedstrøms og mogleg gje gjelleskadar hos fisk. Avrenning fra sprengningsarbeid (nitrogen) i kombinasjon med avrenning fra betong (høy pH) kan i tillegg gje akutt giftverknad (ammoniakk) på ferskvannsorganismar. Også søl/utslepp frå anleggsmaskinar kan ha oljekomponenter med akutt giftvirkning. Partikelavrenning er særleg aktuelt ved inngrep i sidebekk til Hestjøerna, der vassmiljø og ferskvannsorganismar vil vere utsatt i anleggsperioden. I videre planlegging med utfylling og rørlegging av sidebekk til Hestjøerna bør det utarbeidast ein detaljert miljøoppfølgingsplan for byggefasen som sikrer ivaretaking av akvatisk livsmiljø i vassdraget.

Permanent påverknad:

Med utgangspunkt i god handtering av vassmiljø i anleggsperioden reknast ikkje tiltaket å medføre vesentlig forverring eller endring i økologisk eller kjemisk tilstand i vassførekomensten eller vere til hinder for at miljømål om god økologisk tilstand i vassdraget vert opprettholdt.

Løysingar for å stette dette skal løysast i detalj i neste fase av prosjektet, gjennom aktiv medverknad frå miljørådgjevar.

0.2 Generelt om brann

Foreløpig kravdokument (F001) og brannteikningar (F-20-01-01 og F-20-02-01) ligg føre som ein del av prosjektgrunnlaget. Teikningane illustrerer dei branntekniske ytingane og syner tenkt inndeling i brannceller, fluktvegar og forslag til plassering av sløkkjeutstyr. Tilbydaren må foreta formell brannprosjektering med brannkonsept og tilhøyrande teikningar. Løysingane som ligg føre skal være utgangspunkt for brannprosjekteringen, men kan endrast om det vert funne hensiktsmessig. Planløysingar skal i utgangspunktet ikkje endrast, men kan endrast om det ikkje går ut over planløysingane sin funksjon og byggherren/bukarar godkjenner dette.

På bakgrunn av byggets verksemد vert det plassert i risikoklasse 2. Basert på risikoklasse og teljande etasjar kan byggverket defineraast som brannklasse 1. Dette ligg til grunn for gjeldande branntekniske krav. Prosjektet kan såleis plasserast i tiltaksklasse 1 innanfor ansvarsområdet branntryggleik.

Beresystemet må i hovudsak utførast som R 30. Prosjekterande kan vurdere om det i enkelte areal kan aksepterast beresystem R 15, då dei preakepterte ytingane tillèt å lempe på berekrava når bygget har ein teljande etasje. Branncelleinndelinga kjem fram av foreløpige brannteikningar, men den prinsipielle inndelinga er garasje for uthykkingskjøretøy, rom med brannfarlege stoff, tekniske rom og kontorlandskap. Kva som er gjeldande krav til materialar (overflate og kledning) vert det vist til i dokument F001. Prosjekterande må vidare fastsetje kva ventilasjonsprinsipp som skal nyttast (stengje inne/trekk ut). Då brannstasjonen har ein samfunnskritisk funksjon skal det leverast heildekande, adresserbart brannvarslingssystem. Systemet skal delast opp for sonevis alarmering. Alarmsignal skal overførast direkte til brannvesenet og SD-anlegg. Det skal installerast høgsittande ledesystem med blant anna markering av utganger samt naudlys som er tilstrekkeleg til å dekke behovet i tilfelle med svikt i den ordinære belysninga.



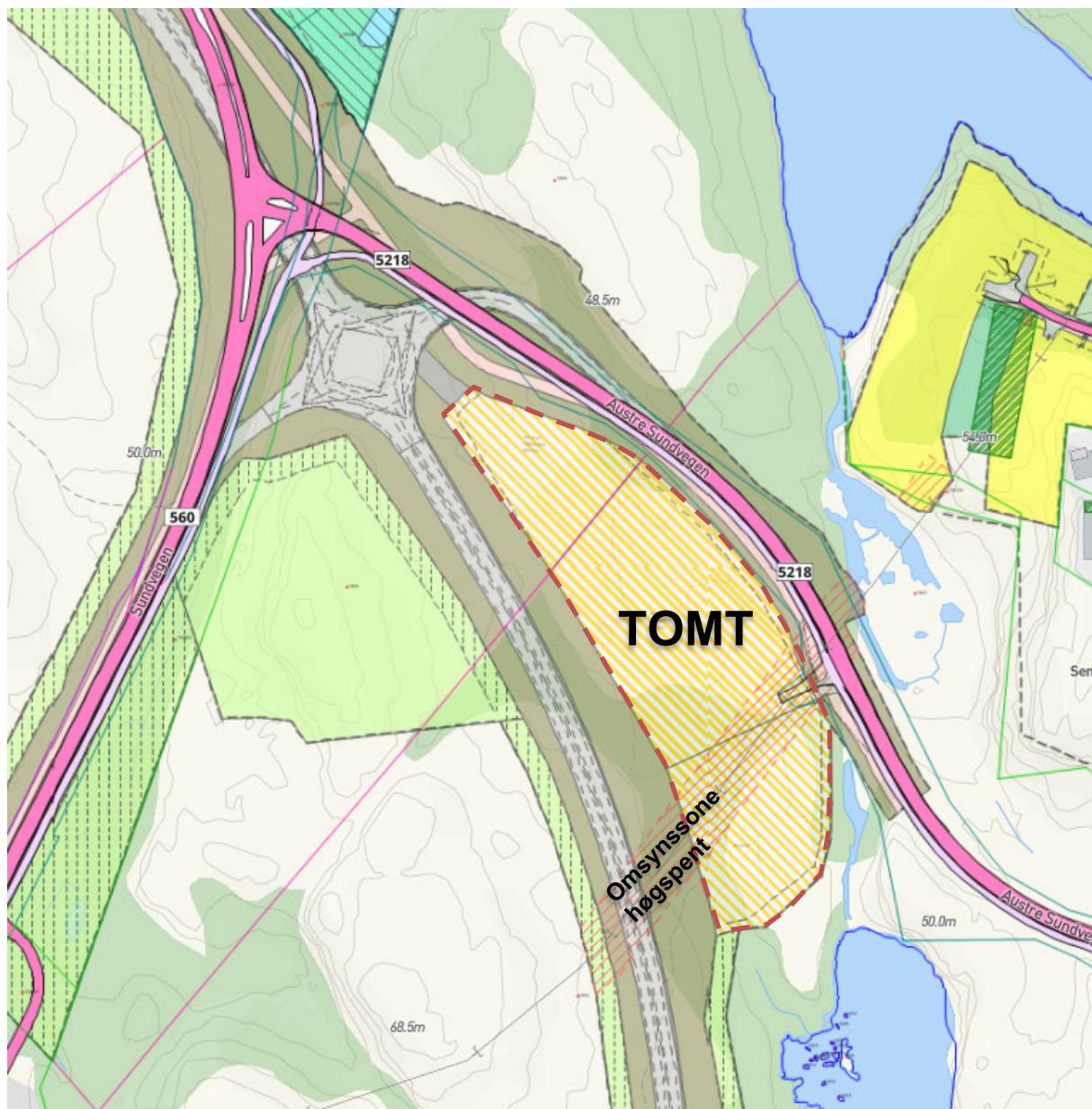
Angående rømming vil bygget ha fluktveg til sikker stad via dør til det fri. Det må vere manuelt sløkkjeutstyr i form av brannslange supplert med sløkkjeapparat i teknisk rom etc. Alle areal skal dekkast.

Tilbydar skal levere evakueringsplanar som blant anna vil omfatte rømmingsplanar, instruksar for evakuering m.m til bruk på bygget.

0.3 Rigg og drift

0.3.1 Plass disponibelt for rigg

Totalentreprenøren står fritt til å rigge seg til på alle delar av tomta som er planlagt bearbeidd. Utanfor bearbeidd areal skal heller ikkje rigging finne stad. Der skal tomta framstå som urøyrt etter byggetid. Under omsynssone for høgspent som går over tomta skal det heller ikkje riggast til før den vert lagt om (meir om det i punkt 0.3.3).





0.3.2 Generelt om rigg

Totalentreprenøren skal ta med komplett rigg og drift av byggeplass for eigne og underentreprenørar/leverandørar sine arbeid gjennom heile kontraktsperioden og fram til overtaking iht. krava i Norsk Standard 3420 utgåve 4. Tomta vert levert til overtaking av totalentreprenør som ved synfaring.

Totalentreprenøren har, innanfor dei rammer som er sett, ansvaret for å vurdere aktuelle behov og plassering av rigg på byggeplassen samt å melde dette fram i samband med innsending av tilbod. Entreprenør er ansvarleg for all kontakt med relevante styresmakter og etatar i byggeperioden.

Det vert føresett at totalentreprenøren er kjent med alle krav knytt til arbeidet og at kostnadene er medteke under rigg og drift i den grad dei ikkje er prisa under dei enkelte bygningsdelane.

Alle områda skal haldast forsvarleg sikra og avsperra, og det skal til ein kvar tid haldast reint og ryddig og ikkje vere til sjenanse eller ulempe for nabobar og andre.

Brakkerigg skal romme kjønnsdelte løysingar for toalett og garderober.

Endeleg riggplan skal utarbeidast av totalentreprenør og leggast fram for byggherren for godkjenning før arbeidet startar.

Totalentreprenøren må halde seg innanfor det tilmålte området unntake for arbeid med VA-anlegg, og ikkje beslaglegge større areal enn det som er avtalt. Det vert ikkje tillede plassering av materialar og utstyr utanfor riggområdet utan etter spesiell avtale med byggherren.

Omgjevnadane skal påførast minst mogleg ulemper. Arbeidet skal utførast på ein slik måte at tilstøytande eigedommar sine rettar og vern etter naboloven vert respektert. All bruk, lagring eller annan ferdsel med maskiner, utstyr eller folk ut over dei angjevne og avtalte område vert ikkje tillate.

Eventuelle kostnader for leige av anna riggområde er totalentreprenørens ansvar og skal vere inkludert i tilboden.

Etter endt anleggstid, skal utstyr, materialar og konstruksjonar som ikkje inngår i den ferdige leveranse fjernast dersom anna ikkje vert avtalt. Eventuelle inngrep og/eller skader i terreng skal reparerast og/eller tilbakeførast til sin opphavlege tilstand.

0.3.3 Eksisterande installasjonar og infrastruktur

Det føreligg eksisterande anlegg i og nær byggegrunnen som må takast spesielt omsyn til:

- Avløps/vassleidningar langs veg, under fortau.
- Høgspent spenner over delar av tomta. Denne skal leggast ned i grunnen ila. anleggsperioden. Før den ligg i grunnen må alt arbeid under den gjera i samråd med BKK som netteigar.

Arbeid med maskiner som vil være i stand til å komme i kontakt med straumførande delar skal kun utførast med tillatelse frå BKK, eller om høgspentlinja vert gjort straumlaus mens arbeida går føre seg.

Totalentreprenør skal gjere naudsynte avtalar med netteigar BKK og beramme ein tidsplan for omlegging av linja.

0.3.4 Planlegging og administrasjon av byggeplassen

Totalentreprenøren skal utnemne ein byggeleiari som skal vere ein kyndig person med naudsynt teknisk kompetanse og erfaring i utføring av tilsvarande arbeid. Han skal føre det daglege tilsyn med arbeidet og ha mandat til å handle med bindande verknad for totalentreprenøren. Totalentreprenøren skal under arbeidet ikkje skifte anleggsleiari utan etter byggherrens godkjenning.



Totalentreprenøren eller underleverandørskal ta på seg rollen som ansvarleg prosjekterande og utførande for sine arbeid, og levere den dokumentasjon som myndigheitar krev i samband med byggesaka.

0.3.5 Provisoriske tekniske installasjoner

Totalentreprenøren skal elles ta med kostnadar for tilrigging, drift og nedrigging av alle nødvendige provisoriske tekniske installasjoner i totalentreprenøren sin kontraktspериode.

Totalentreprenør skal sørge for provisorisk elektrisk straumtilførsel på riggplass utanfor bygget, og i bygget, i heile byggeperioden.

Nødvendig tal på flyttbare straumsentralar med 16A/1-fas, 16A/3-fas og 32A/3-fas uttak tas med. Nødvendig kabling og provisorisk belysning, utvendig og innvendig i bygningsmassen, tas også med.

Det er avsett plass til trafo i tomtas nord-vestre hjørne. Denne må etablerast så tidleg som mogleg sidan den vil utgjere einaste robuste straumkjelde i området. Om førebels straumkjelde vert naudsynt i sprenge- og planeringsfasen skal tilbydar sjølv stå for dette. Alle arbeid med bestilling og oppfølging av tilknytting til førebels straum og fiber til riggområde og bygg skal tilbydar stå for. Dette gjeld også alle relaterte arbeid med grøfter, rør, kummar og støypling.

Vass- og avlaupstilknytting kan gjerast frå anlegg som ligg langs vegen. Naudsynte avklaringar må gjerast med anleggseigar Øyvar og ligg på totalentreprenøren å planlegge og gjennomføre.

0.3.6 Støy

For krav og retningslinjer i samband med støy, vert det vist til Miljøverndepartementets ”Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442”, spesielt kapittel 4 som omhandlar begrensing av støy frå bygge- og anleggsverksemد.

Det må vidare avklarast med lokale myndigheter eventuelle krav som må følgjast ut over dei generelle retningslinjer.

Alle kostnadar for å imøtekomme krav nemnt over skal vere inkludert i totalentreprenørens tilbod.

0.3.7 Transportanlegg, byggekranar

Det vert føresett at totalentreprenøren sin rigg og drift omfattar kranar med evt. fundament og flytting og drift av disse. Kranplassering og eventuelle belastningar frå kran som vil påverke bygget sine konstruksjonar skal avklarast med byggeren.

0.3.8 Tildekking av eksisterande installasjoner

Totalentreprenøren skal sørge for tildekking av eksisterande konstruksjonar, kablar, røyr, kanalar etc. mot tilsløring og skader. Før ferdigstilling skal han sørge for reingjering av installasjoner som er tilsmussa som følge av arbeidet. Alle utgifter til staking og reingjering av sluk og avlaupsleidningar som er nedsmussa/tilstoppa på grunn av arbeida skal også bærast av totalentreprenøren.

0.3.9 Avfallsplanlegging

Totalentreprenøren skal inkludere alle kostnader som oppstår for å etterkomme krav stilt i relevante vedtekter og vilkår i Øygarden kommune for å få igangsettingsløyve, med dette krav som til dømes er stilt i forbindelse med sortering og handtering av bygg- og anleggsavfall mv.

0.4 Stikking, oppmåling

Totalentreprenøren utfører og er ansvarleg for all stikning som er nødvendig for dei arbeid han tek på seg.



Bilete, måledata, skisser og testresultat som vert utarbeida for å dokumentere utført arbeid skal fortløpande gjerast tilgjengelig for byggherren.

0.5 Trafikal tryggleik

Totalentreprenør er ansvarleg for utarbeiding av sikkerheitsanalyse i samband med trafikale tilhøve i byggeperioden. Øygarden kommune vil delta i analysearbeidet. Rutinar for varsling/stenging av veg/tilkomst skal leggast fram for Øygarden Kommune for godkjenning.

0.6 Reint tørt bygg

Arbeida skal utføres etter prinsipp skildra i RENT TØRT BYGG (RTB) - håndboka utarbeidd av Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF).

RTB - håndboka vil bli brukt som tolkingsgrunnlag ved fastsetting av kvalitetsnivået og arbeidsomfanget i entreprensen.

Reinhald både i byggetida og for avsluttande byggreingjering skal tilfredsstille klasse 4.

Ved overlevering skal bygget halde reinhaldskvalitet definert i RTB - Handboka. Reinhalldskvaliteten målast ved hjelp av eit måleapparat og skildra prosedyre. Totalentreprenøren skal dokumentere at kontraktfesta reinhaldskvalitet er levert.

Totalentreprenøren skal i samarbeid med byggherren ivareta reint-bygg prosessen under heile produksjonen. Totalentreprenøren er ansvarleg for rein og ryddig arbeidsplass kvar dag, og særlig ved vekkestart etter rutinemessig opplegg godkjent av byggeleiari. Alt arbeid skal følgje punkta nedanfor og er, der dette medfører kostnader for entreprenør, inkludert i entreprensen:

Støvproduserande fabrikasjon skal skje utanfor bygget der det er mogleg.

Det skal etablerast produksjonsrom for å hindre spreiling av støv og smuss.

Det er eit krav at alle entreprenørar nyttar produksjonsromma ved kapping av plater, lister, isolering og blanding av mørtel etc. I romma skal det plasserast eit arbeidsbord.

Det er også eit krav at støvreduserande verktøy blir brukt og kopla til støvsugaranlegget. Slangar, munnstykke og spesialluttak skal leverast med støvsugar, men tilpassing til spesialverktøy må tas med av den som bruker verktøyet.

Det skal til ein kvar tid vere tilstrekkeleg tal på støvsugarar (ev. uttak) på byggeplassen til å utføre skildra byggreinhald samt betjene dei arbeidsoperasjonane som til ein kvar tid pågår.

Røyking er kun tillede på definerte areal i riggområdet, som er klarert med byggherren eller hans representant.

Totalentreprenøren utfører fortløpande rydding, reinhald, samt slutttrydding av arbeider. Det blir føresett dagleg rydding.

Totalentreprenøren må i ein kvart fall unngå unødig produksjon av støv i byggeperioden, slik at overlevert bygg er mest mogleg reint.

Totalentreprenøren skal strebe etter å minske mengda av avfall frå byggeplassen i størst mulig grad, bl.a. ved å ta omsyn til val av emballasje på materialar.

Gjennomføring av rydding og reinhald vil bli følt nøy opp, og byggherren kan ved mangelfullt reinhald etter varsel få dette utført av andre på entreprenørens rekning.



0.7 FDVU-dokumentasjon

FDVU-dokumentasjon skal leverast i samsvar med NS 3456:2010.

Utføringa skal være dokumentert gjennom naudsynte dokument og «som bygd»-teikningar innan overlevering av bygget.

Utførande med ansvarsrett er ansvarleg for å gje prosjekterande riktig dokumentasjon av faktisk utført arbeid til dei prosjekterande i riktig tid for ferdigstilling av dokumentasjonen.

Produktblad, serviceavtalar og liknande skal dokumenterast av dei utførande.

Totalentreprenøren skal utarbeide "som bygd" teikningar basert på underlag frå underentreprenørar og leverandørar. Totalentreprenøren skal teikne inn og målsette alle endringar som blir avtalt utført, og nytte dette som underlag for "som bygget" teikningar.

Teikningane skal vere målsatt iht. Norsk Standard og merka med revisjon «Z».

Det skal nyttast tverrfagleg merkesystem TFM i hht. Statsbygg publikasjon PA0802. Røyr, utstyr og luker merkast med merkesystem type Flo Code eller liknande etter NS 813, utg. 2 1987.

Dokumentasjon skal leverast samla innan overtaking av bygget.

Dokumentasjonen skal leverast på papirformat og på minnepenn, i 2 eksemplar. I tillegg til teikningane som nemnt ovanfor, skal dokumentasjonen innehalde beskrivelsar, driftsinstruksar, produktbeskrivelsar og fargeplanar. Det skal leverast komplett beskrivelse av bygningsmessige anlegg og tekniske installasjoner som viser korleis alle bygningsdeler og tekniske anlegg er oppbygde mht. materialar, dimensjonar, materiell og utstyr. Produsentar og leverandørar skal oppgjevast og det skal leverast brosjyrar og tekniske datablad der dette er relevant i samband med drift og vedlikehald.

Det er ikkje tillete å legge ved heile lister (som sortimentslister) og vise til enkelte produkt der. All levert FDV skal være relevant og spesifikt for prosjektet.

Branndokumentasjon:

Branndokumentasjon skal utarbeidast av totalentreprenør og leverast til Øygarden Kommune både elektronisk og i papirformat. Materiellet skal føreligge seinast i forbindelse med overlevering. Planane og dokumentasjonen skal gjennomgåast med representantar frå Øygarden Kommune.

Rømmingsplanar skal innehalde anvisning av tilgjengelege rømmingsvegar angitt ved grøne piler. Rømmingsplanane skal vere påteikna plassering av brannteknisk utstyr så som brannmeldarar, handslukkeutstyr, brannslangar og manuelle meldarar. Brannsentralen sin plassering skal vere tydeleg markert på teikning. Likeeins skal eventuelle ekstra branntablå og opningsanordningar / startordningar for ekstra røykluker / brannventilasjon vere tydelege og oversiktlege.

Folierte rømmingsplanar i format A4 / A3 skal plasserast på hensiktsmessige stader i bygget. Desse skal vere inntekna plassering, «Her står du» og vere retningsorientert iht. dette.

Det skal leverast branntekniske oversiktsplanar. Desse skal vere tydeleg merka med fargar og angi branncelleinndelinga i bygget der dette er angitt på teikningane. Brannteknisk oversiktsplan skal også i klartekst angi brannklasse på dørar og om desse er sjølvlukkande.

Branndokumentasjon skal innehalde ein situasjonsplan / oversiktsplan over bygningen og omkringliggjande områder som angir eventuelle køyremogleheter for brannvesenet, samt kor dei nærmaste brannkummane og hovudstoppekranane er plassert.



0.8 BIM

Det skal prosjekterast i BIM for følgjande fagdisiplinar: ARK, RIB, RIV og RIE. Dei skal som eit minimum 3D-modellere sine bygningsdelar på eit nivå som gjer det mogleg for prosjektgruppa/tilbydar å avhalde regelmessige interdisiplinærkontrollmøter med bruk av samanstilt 3D-modell for kollisjontesting og avdekking av prosjekteringsmessige og utføringsmessige utfordringar gjennom heile detaljprosjekt- og byggefase.

Herunder skal totalentreprenør stille med eigen BIM-koordinator som har ansvaret for at den tredimensjonale interdisiplinærkontrollen blir gjennomført på ein tilfredstillande måte.

Den samanstilte 3D-modellen skal gjerast lett tilgjengeleg for byggherre undervegs i prosjekteringsprosessen.

Som ein del av FDVU-dokumentasjon skal tilbydar levere ein samanstilt bygningsinformasjonsmodell for fagdisiplinane ARK, RIB, RIV og RIE i eit filformat som blir avtalt med byggherre. Modellen behøver ikkje å innehalde korrekt metadata på alle element.

0.9 Kjeldesortering

Det skal utførast kjeldesortering av alt avfall på byggeplass.

Entreprenøren er ansvarleg for sortering av eige avfall i rett kategori.

Ved manglande oppfølging må ansvarleg entreprenør pårekne å dekke ekstrakostnadane med avhending.

0.10 Prøvedrift

Det skal gjennomførast prøvedrift av alt teknisk anlegg i samsvar med NS6450, med normative tillegg. Prøvedrift for nybygget skal gjennomførast før overtaking av bygget. Prøvedrifta skal vare i 6mnd.

Endeleg gang i prøvedrifta vert avtalt med byggherre.



1 UTFORMINGA AV ANLEGGET – FUNKSJONSKRAV TIL DEI ENKELTE AREAL

1.1 Generelle funksjonskrav

1.1.1 Utforminga av byggverket

Vedlagt teikningsmateriell er grunnlag for utforminga av anlegget, og tilbodet skal basere seg på dette. Teikningsmateriellet er på skissenivå, og det kan være naudsynt med endringar i detaljprosjektfasen, alt etter løysingar som vert tilbode frå totalentreprenøren si side.

Dei enkelte rom vil ha krav til plassering, høgder, utforming med meir, som er formulert under kvart enkelt areal. Andre areal har ikkje slike krav og kan flyttast eller endrast om tilbydar finn det føremålstenleg i den vidare prosjekteringen.

Utgangspunktet er at planløysinga for anleggets bruksareal, inkludert utomhusarealet, ligg fast, då den er forankra i brukarprosess med brannetaten og driftsavdelinga. Tekniske areal ligg ikkje like fast, men skal ligge på omrent same storleik som vist. Høgder mellom etasjar kan justerast så lenge ein oppnår same funksjon som teikningane syner, samt krav til enkelte rom.

Evt. endringar skal uansett godkjennast av Byggherren.

1.1.2 Nøkkeltal

BYA – bebygd areal		
Bebygd areal bygg (unnateke parkering)	1283	m ²
BRA - bruksareal		
Bruksareal 1. etg (skur unrateke)	1022	m ²
Bruksareal 2. etg (vogn/vaskehall tatt med pga høgde)	477	m ²
Sum bruksareal – med opsjon driftsdel	1499	m²
BTA - bruttoareal		
Bruttoareal 1. etg	1086	m ²
Bruttoareal 2. etg	199	m ²
Sum bruttoareal	1285	m²
Utomhus		
Asfaltareal	5585	m ²
Beplanta areal (plantefelt og areal med gras)	863	m ²
Parkeringsplasser		
Alminnelige	49	stk
HC-plasser	2	stk
Antall plasser som skal leveres med lading	16	stk
Opsjonar		
Opsjon 1 – Bussparkering med 25 bussar		
Asfaltareal	3629	m ²



Rabattareal	642	m ²
Brosteinsareal	1600	m ²
Parkeringsplassar buss	25	stk
Parkeringsplassar personbil	9	stk
Areal på takoverbygg (lengde 80m)	741	m ²
Opsjon 2 – Bussparkering med 20 bussar		
Asfaltareal	3970	m ²
Rabattareal	696	m ²
Køyresterk låsestein av betong	1155	m ²
Parkeringsplassar buss	20	stk
Parkeringsplassar personbil	20	stk
Areal på takoverbygg (lengde 61,3m)	520	m ²
Opsjon 3 – Planering av tomt i nord		
Planert areal	1204	m ²

1.1.3 Universell utforming

Anlegget er definert som arbeids- og publikumsbygg, og skal være universelt utformet. Norsk Standard 11001-1 skal leggast til grunn for utforminga.

Mykje av ytingane for universell utforming er minimumsytingar som tilgang til alle plan, dørbreidder, kontrastar m.m. Det vært lagt til grunn at alle desse krava vert overholdt i prosjektet.

Mindre spesifikke krav av følgje prinsipp om universell utforming er knytt til planløysingane sin lesbarheit, oppfylling av likeverd m.m. Utforminga er basert på desse prinsipp, og må oppfyllast vidare gjennom detaljprosjektering av fargeval, skilt med meir.

Det ligg til grunn at areal som vert brukt utelukkande til driften av bygget kan unntakast frå krav om universell utforming. Dei må likevel sikrast den tilkomst som skal til for at normal drift og vedlikehald kan gjennomførast på høveleg måte. Kommunen si driftsavdeling skal godkjenne tilkomsten til teknisk areal.

1.1.4 Lydtilhøve

Lydgjennomgang mellom rom, trinnlyd og lyd frå teknisk utstyr skal prosjekterast i samsvar med NS 8175. Lydklasse C nyttast.

1.1.5 Opsjon

Tilbydar skal levere pris på:

-Komplett bygd brannstasjon og driftsbygning, med tilhøyrande utomhusanlegg.

I tillegg skal det leverast pris på opsjon:

- Opparbeiding av parkeringsareal for Skyss-bussar sør på tomta. Oppsjonen inkluderer straumforsyning og takoverbygg på midrabatt. Oppsjon 1 – 25 bussar.
- Opparbeiding av parkeringsareal for Skyss-bussar sør på tomta. Oppsjonen inkluderer straumforsyning og takoverbygg på midrabatt. Oppsjon 2 – 20 bussar og 20 privatbilar.



3. Planering av tomt nord for brannstasjon.

Det er ikkje eigne postar for opsjonar i funksjonsskildringa.

Prisinga skal såleis ta utgangspunkt i det som er skildra generelt. Det vil sei – bygningsdelar som er skildra for hovudanlegget skal være slik også for opsjonen, skildringa av til dømes asfaltdekke skal være slik for både hovudanlegg og opsjon og så vidare. Når ytingar/skildringar gjeld spesielt for opsjon er dette nedfelt i teksten.

1.2 Krav til rom og funksjonar

Her vert lista krav til overflater, tekniske installasjonar og fast inventar som kvart enkelt rom skal forsynast med. Rom som ikkje er lista opp, skal ha overflater som elles skildra under kapittel 2 – bygningsteknisk utføring. Teksten skildrar innhald i rom ut over generell dekking med teknisk anlegg (av til dømes stikkontaktar).

Areal oppgitt er minimumsareal.

1.2.1 Brannbilgarasje (rom 101), 221m²

Utforming og funksjon:

Vognhall med plass til 2 brannbilar og ein mindre bil med tilhengar og diverse utstyr. Skal ha netto storleik som vist – 13x17m. Utformast som verstadshall med solide overflater som kan spylast ned ved behov. Trapp til mezzanin over er plassert i austleg ende.

Bygningsdelar og overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling. Golvet merkast med ryggelinjer og stopplinjer/klossar på plassane til dei to store bilane. Soner foran dører og liknande skal merkast som sikringssonar. Merkeplan må leggast fram for brukarar og godkjennast før utføring.

Golvet skal tote akseltrykk på minimum 10000 kg. Fall minimum 1:100 mot slukrenner.

Veggar: Støvbindt eller malt betong, bygningsplater, evt. anna materiale som toler å bli spylt ned, toler støt og anna hard handsaming. Evt. naudsynte absorbentar på vegg for å handsame etterklang skal tote å bli spylt.

Himling: Alt etter kva bæresystem som vert brukta, men ein må rekne med å måtte dekke det meste av himling med A-absorbentar for å ivareta etterklang i rommet. Absorbentar må tote vassprut, men behøver ikkje være spylbare.

Portar: 3 stk portar med vindauge/lysinnslepp min. 7m² i kvar skal følgje med. Må ha netto opning min. 4m breidd og 5m høgde. Portane skal ha fjernbetjening og kunne betjenast separat innanfrå rommet ved kvar port, samt med fjernkontroll i bilar. Det skal leverast minst 4 fjernkontrollar som alle skal kunne betjene kvar port enkeltvis.

Tidsbestemt autolukking av portar må kunne programmerast på enkel måte ved manuelt betjeningspanel.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: Eitt stk utslagsvask/håndvask som vist. Eitt-greps armatur. Knaggar for handklede og liknande ved sida av vasken.



Slukrenner: Det skal prosjekterast inn tre slukrenner med fall mot desse, med 5,5m senteravstand (under oppstillingsplassar), ca 7,5m lengde som vist på teikning. Rist over skal kunne løftast av i seksjonar ikkje tyngre enn 25kg, og elles være køyrbar på linje med resten av golvet.

I tillegg skal det være slukrenner under eller rett utanfor portar.

Slukrennene skal ha oljeutskiljar, og prosjekteringa skal identifisere og evt. handsame andre farlege stoffar som skal handsamast på spesiell måte.

Brannslange: Slangeskap som vist på brannteikning. Skapet skal om mogleg fellast inn i vegg. Skapet skal ha god plass til slangen slik at den er lett å få på plass att når den er teke ut (enkelte kompakte brannskap gjer dette vanskeleg). Skapmodell skal leggast fram for og godkjennast av Byggherre.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Stikk til portopnarar, Doble IP44 mellom portene og 3 doble IP44 på bakvegg. 16A 3+N uttak. Føringer skal komme ned mellom portar frå himling.

Datapunkt: Dobbelt punkt

Belysning: Utanpåliggande, IP65, 4000K, DALI

Anna spesialutstyr:

Trykkluftsanlegg: Det skal etablerast trykkluftanlegg for fylling av luft på bilar, samt for lett trykkluftsverktøy som lufthammarar og liknande. Det vert plassert eitt uttak ved kvar port. Føringer skal komme frå himling ned til portar. 8 bar trykk.

Avtrekks: Eksosavtrekk med kapasitet på min. 2000 m³/h. Må vere plassert på høgre side av begge dei store bilane samt eitt i småbilgarasjen. Avtrekket skal være i form av slange som kan festast på eksosrør på bilane.

Fast inventar:

Reolar: Lagerreoll bxhxd 300x250x100 maxbelastning 500kg. Plassert på vegg ved siden av småbilparkeringen.

Andre krav:

Fri høgde: Fri høgde skal være 5m i heile hallen unntake under trapp og repos til mezzanin. Repos til mezzanin skal ha min. 3.8m fri høgde under. Min. 2.4m fri høgde på mezzanin.

Rekkverk: Framfor dobbel dør inn til teknisk rom på mezzanin, skal det være mogeleg å, på enkel måte, demontere rekkverket i 2m bredde, slik at evt. store element som må skiftast ut i teknisk rom enkelt kan løftast inn på plattforma.

Spikerslag Alle lette inner- og ytterveggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.2 Vaskehall (rom 102), 84,5m²

Utforming og funksjon:



Vaskehall som skal romme ein brannbil. Skal ha netto storleik som vist, 13x6,5m. Utformast som verkstsads/vaskehall med solide overflater som toler vedvarande sprut over tid. Mezzanin for å kunne komme opp i høgda for å spyle. Trapp til mezzanin på sida er plassert i sørleg ende. Under mezzanin kan det monterast sentrale einingar for høgtrykkspyleanlegg montert på vegg (om aktuelt).

Skitten sone.

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling. Golvet merkast med ryggelinjer og stopplinjer/klossar.

Golvet skal tote akseltrykk på minimum 10000 kg. Fall minimum 1:100 mot slukrenner.

Veggar: Støvbindt eller malt betong, evt. anna materiale som toler å bli spylt ned, støt og anna hard handsaming. Evt. naudsynte absorbentar på vegg for å handsame etterklang skal tote å bli spylt.

Himling: Alt etter kva bæresystem som vert brukt, men ein må rekne med å måtte dekke det meste av himling med A-absorbentar for å ivareta etterklang i rommet. Absorbentar må tote vassprut og damp, og kunne spylast ved behov.

Portar: 1 stk port med vindauge/lysinnsllepp min. 7m² skal følgje med. Må ha netto opning min. 4m breidd og 5m høgde. Porten skal ha fjernbetjening og kunne betjenast separat innanfrå rommet ved kvar port, samt med fjernkontroll i bilar. Det skal leverast minst 4 fjernkontrollar (til saman for alle portar – sjå punkt 1.2.1) som alle skal kunne betjene kvar port enkeltvis.

Tidsbestemt autolukking av port må kunne programmerast på enkel måte ved manuelt betjeningspanel.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 2 stk vaskekummar montert i, ca 700mm djupe og 800mm breie, i rustfritt stål, montert nedfelt i benk av rustfritt stål. 2 stk eitt-greps armatur med fleksibel slang og pistolgrep i tillegg til vanlig kran

Slukrenner: Det skal prosjekterast inn ei slukrenne med fall mot, ca 7,5m lengde som vist på teikning. Rist over skal kunne løftast av i seksjonar ikkje tyngre enn 25kg, og elles være køyrbar på linje med resten av golvet.

I tillegg skal det være slukrenne under eller rett utanfor port.

Slukrenna skal ha oljeutskiljar og sandavskiljar, og prosjekteringa skal identifisere og evt. handsame andre farlege stoffar som skal handsamast på spesiell måte. Spesielt PAH-stoff som bil som vert vaska kan være tilsmussa med kan nemnast, saman med reingjeringsstoff og liknande.

Høgtrykkspyleanlegg: Sentralt høgtrykkspyle/vaskeanlegg med følgande element:

Skinneanlegg veggmontert

- Skinneoppfeng (C-profil) på hver side av vaskehall for veggfeste i varmforsinket/galvanisert utførelse monteres 3,0 meter fra gulv opp på vegg.
- Skinneoppfeng for C-profil skinne



- Slangevogner med hjul i rustfritt stål
- Veggkonsoller for skinneoppeng i varmforsinket / lakkert utførelse

Slanger, koplinger og pistol/lanser

- Høytrykkslange armert tilpasset skinneanlegg. Slanger skal monteres med pressede koblinger.
- Høytrykkspistoler med lanse og dyse på hver side med oppeng i skinneanlegg for plassering når disse ikke er i bruk
- Pistol med lanse og skumdyse for skumpålegging. En på hver side i vaskehall med oppeng i skinneanlegg
- Skumlanse må også kunne brukes som børste med kobling for skifte mellom børste og skumlanse
- Høytrykklanse skal også brukes til underspyling av kjøretøy

Pumper og styring av manuelt spyleanlegg

- Skumpumpe
- Styreskap med trykknapp i vaskehall for start/stop av høytrykk og kjemi
- Automatisk blandesystem for skum og justering av mengde/blandingsforhold
- Nødvendig mengde slanger og koplinger mellom pumperack og veggskinner

Mobil underspyler for rensyning med høytrykk under kjøretøy

- For tilkopling med (slangekopling/hurtigkobling) til eksisterende høytrykkslange i skinneanlegg vaskehall. Det er ønskelig at denne også kan brukes til rensyning av hjul og felger

Høytrykkspsyler med regulator for temperaturjustering

- Høytrykksvasker med elektrisk oppvarming av vann.
- Intern vanntank og varmeelement.
- Justerbar vanntemperatur opp til max 85 °C.
- Det må kunne veksles med å bruke kaldt og varmt vann

Spyleanlegget skal være fra leverandør som har lokalt eller nasjonalt servicenettverk som sikrar service innan kort tid.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Stikk til portåpner + 2 doble IP44 montert på +1500mm.

2 doble IP44 montert ved vask.

Datapunkt: Ingen

Belysning: Industripendel, IP65, 4000K, DALI

Anna spesialutstyr:



- Trykkluftsanlegg: Det skal etablerast trykkluftanlegg for fylling av luft på bilar, samt for lett trykkluftsverktøy som lufthammarar og liknande. Det vert plassert eitt uttak ved port. Føringar skal komme frå himling ned til port. 8 bar trykk.
- Avtrekk: Eksosavtrekk med kapasitet på min. 1000 m³/h. Avtrekket skal være i form av slange som kan festast på eksosrør på bilane.

Fast inventar:

Reolar: Metallskap bxhxd 100x200x60 med lufting ca-mål. 4 hyller og låsbar dør.

Andre krav:

- Fri høgde: Fri høgde skal være 5m i heile hallen unntake under trapp og mezzanin. Mezzanin skal være på ok 2,4m over golvet og ha minst 2,2m fri høgde under.
- Spikerslag Alle lette inner- og ytterveggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft ≥ 25kg. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.3 Vaskerom. Skitten sone (rom 103a), 23m², og rein sone (rom 103b), 16m²**Utforming og funksjon:**

Vaskerom er delt i to delar, ei skitten sone, og ei rein sone. Det skal plasserast barrieremaskiner for vask av utrykningsbekleding og utstyr mellom romma. Skal utformast med solide overflater som toler å bli spylt ned ved behov. Våtrom.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
- Veggar: Veggar skal tolle å bli spylt ned, og være utført porefrie og med høg glans (min 40) for effektivt reinhold. Støvbindt eller malt betong, baderomspanel evt. anna materiale som toler å bli spylt ned. Evt. naudsynte absorbentar på vegg for å handsame etterklang skal òg tolle å bli spylt.
- Himling: Systemhimling eller anna himling eigna for god tilgang til teknikk over. Ein må pårekne at det må nyttast A-absorbent for å handsame etterklang i rommet. Himlingsplater skal tolle evt. vassprut og elles være vaskbare.

Vass- og sanitærutstyr:

- Vaskar: 3 stk vaskekummar, ca 700mm djupe og 800mm breie, i rustfritt stål, montert nedfelt i benk av rustfritt stål. 3 stk eitt-greps armatur med fleksibel slange og pistolgrep i tillegg til vanlig kran
1 stk håndvask i rustfritt stål eller porselen. Eitt-greps armatur.
- Sluk: Maskinene vil sleppe vatnet raskt og avløp skal gå til kulvert/nedsenkt renne som går på tvers av barrieremaskinene. Kulvert skal ha alu-lokk for å hindre damp. Det skal vere lett tilkomst til sluk med rist som fangar smuss/skitt. Rist må ikkje kunne gå tett. Kulvert og sluk må dimensjonerast for vannmengda til maskinene.
- Tappepunkt: Tappepunkt for vaskemaskiner med avstengning.

Elektrisk utstyr og installasjonar:



Stikk: Kursar til leverte vaskemaskinar og tørkeinnretningar, inkludert doseringsapparat til maskiner og liknande. I tillegg ein dobbel IP44 over kvar benk benk og ein dobbel IP44 ved kvar dør inn til dei to romma.

Belysning: Innfelte hygienearmatur, IP44, 4000K, DALI

Anna spesialutstyr:

NB – for alt utstyr her gjeld det at det må være utvikla og tilrettelagt for å tilfredsstille gjeldande HMS-krev for bruk i brannstasjon og vask og tørk av tøy og utstyr som er forureina i brann.

Alt utstyr skal være frå leverandør som er knytt til nasjonalt eller lokalt servicenettverk som sikrar service innan kort tid.

Utstyret skal programmerast i samhandling mellom leverandør og kunde, og leverast med opplæring og dokumentasjon på Norsk.

Tørkeskap: I rein sone. Det skal leverast 2 stk tørkeskap av type Electrolux DC6-15 eller tilsvarende.

Vaskemaskiner: Det skal leverast vaskemaskinar til tøy og utstyr som fylgjer:

1 stk barieremaskin, Electrolux WB6-20, eller tilsvarende.

1 stk barieremaskin, Electrolux WB6-27, eller tilsvarende.

1 stk Electrolux WH6-6, eller tilsvarende.

Alle maskiner skal settast opp med forhåndsprogrammerte vaskeprogram etter type tøy/forurensingsgrad. Alle maskinene skal ha automatisk såpedoseringsanlegg.

Tørketrommel: 1 stk Electrolux Td6-6, eller tilsvarende

Oppvaskmaskin for utstyr: Electrolux WT850 Saneringsdisk 1 stk, for vask av rd-meisar, masker osv. eller tilsvarende.

Fast inventar:

Benkar: 1 stk benk av rustfritt stål, 900mm djup, med tre nedfelte vaskekummar til saman – (1 i rein sone, 2 i skitten sone - dei same som skildra under vaskar). Skal ha lengde min. 1m til kvar sida av vaskekummar. Plass til oppvaskmaskin under.

1 stk benk av rustfritt stål, ca 650mm djup, og 3m lengde. Plass til vaskemaskin og trørketrommel under.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m



- Dørropning: Dør mellom vaskehall og vaskerom må ha tilstrekkelig fri bredde til å transportere inn og ut vaskemaskiner og anna utstyr til leveransen – med emballasje. Anslått til 1,1m fri bredde.
- Spikerslag: Alle lette inner- og yttervegger skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.4 Reint utstyr (rom 104), 9m²

Utforming og funksjon:

Laggeroom for mellomlagring av reint utstyr og bekledning.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
- Veggar: Slett, malt overflate.
- Himling: Systemhimling .

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Stikk: Dobbel ved dør
- Belysning: Innfelt hygienearmatur, IP44, 4000K, DALI

Fast inventar:

- Reol: Eitt stk hyllereol – solid kvalitet i stål el. tilsvarande. 600mm djup og ca 2500mm lengde, 2000mm høgde, montert som vist.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m.
- Spikerslag: Alle lette inner- og yttervegger skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.5 Toalett (rom 105), 2m²

Utforming og funksjon:

Lite toalett tilknytta gangareal. Ikkje universelt utforma.

Overflatar:

- Golv: Vinyl.
- Veggar: Slett, malt overflate.
- Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

- Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.
- WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:



Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg ved vask forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft ≥ 25kg. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.6 Toalett (rom 106), 2m²**Utforming og funksjon:**

Lite toalett tilknyttet vaskehall. Ikkje universelt utforma.

Skitten sone.

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling, som i tilstøytande rom.

Veggar: Slett, malt overflate.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg ved vask forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft ≥ 25kg. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.7 Korridor (rom 107), 54,5m²**Utforming og funksjon:**

Fordelingsareal mellom dei forskjellige sonene i bygget. Dør til det fri. Ope inn til utrykkingsgarderobe (same rom luftmessig). Skal ikkje være smalare enn 1,5m/1,8m kor vist.

Overflatar:

Golv: Vinyl generelt. Nedsenkt avskrapingsmatte ca 1,5x1,5m innanfor ytterdør.



Veggar: Slett, malt overflate. Ved bruk av gips skal den være type robust.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: Vask i rustfritt stål, nedfelt i benkeplate. Eitt-greps armatur.

Brannslange: Slangeskap som vist på brannteikning. Skapet skal om mogleg fellast inn i vegg. Skapet skal ha god plass til slangen slik at den er lett å få på plass att når den er teke ut (enkelte kompakte brannskap gjer dette vanskeleg). Skapmodell skal leggast fram for og godkjennast av Byggherre.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 2 doble stikk på +1100 for renhold, 1 dobbel på +200 ved sittegruppe, eigen kurs til oppvaskmaskin og eigen kurs til kjøkken med stikk over benk og til evt. vannkjøler/kaffeautomat eller liknande. Stikk på benk skal ha tidsavgrensing (timer).

Belysning: Innfelt i himling og benkarmatur kjøken, IP20, 3000K, DALI

Mikrobølgeomn: Mikrobølgeomn for integrering i kjøken. Minimum 800 wa og 22 liters kapasitet.

Anna utstyr:

Oppvaskmaskin: Kompakt oppvaskmaskin (40cm), integrert i kjøkeninnreiling. Kva med 60cm maskin?

Fast inventar:

Kjøken: 1,8m løpemeter med kjøkeninnreiling. Benkeplate som toler vassøl over tid (ikkje laminert sponplate). Innreilinga skal være frå anerkjent kjøkenleverandør, og fargar og utføring skal kunne påverkast frå brukarsida.

Under benk: oppvaskmaskin 60cm, 60cm skuffeseksjon, 60cm skap under vask.

Over benk: 3x 60cm overskap. Integrert mikrobølgeomn.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.8 Verkstad (rom 108) 4,5m²**Utforming og funksjon:**

Lite verkstadsrom for småreparasjoner og vedlikehald av utstyr.

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling, som i tilstøytande rom.

Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 2x Dobbel IP44 og 16A 3+N uttak over benk.



Belysning: Utanpåliggende, IP44, 4000K, Integrert sensor

Anna spesialutstyr

Trykkluft: Det skal etablerast uttak for trykkluft for lett trykkluftsverktøy som lufthammarar og liknande.

Fast inventar:

Benk: 1 stk benk i verkstadskvalitet, lakkert stål med fast bakplate for utstyrssopphegning. Skal leggast fram for brukarar for godkjenning.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.9 Lager kjemi (rom 109), 2,5m²**Utforming og funksjon:**

Lite lager for oppbevaring av kjemiske stoff. Skal ha avtrekk direkte til det fri.

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling, som i tilstøytande rom.

Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning: Utanpåliggende, IP44, 4000K, Integrert sensor

Anna spesialutstyr

Avtrekk Lokal eksplosjonssikra avtrekksvifte. Rommet skal ha undertrykk.

Sanitærstasjon Sanitærstasjon med augeskyllarkabinett og tilbehør

Fast inventar:

Reol: Reol i stål på bakvegg som vist. Dybde 400mm, høgde 2000mm, bredde som rommet.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.10 Utrykkingsgarderobe (rom 110), 34,5m²**Utforming og funksjon:**

Garderobe for utrykkingstøy, open ut til korridor (same rom luftmessig). Skal ha plass til 20 stk skap.

Overflatar:

Golv: Vinyl.



Veggar: Slett malt overflate.

Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 2 doble stikk på +1100.

Belysning: Innfelte hygienearmatur, IP44, 4000K, DALI

Fast inventar:

Skap: 20 stk opne skap, 1000mm bredde, 500mm djupe. Skal være av solid materiale som toler hard bruk over tid, som stål, heiltre eller liknande. Må ha lufting i i botn i skapet der utrykkingstøyet skal henge.

Tre rom:

-Ca 60m breidt i heile høgda, med krokar for utrykkingsbekledning.

-Ca 40cm breidt opp til personleg skap, med krokar for oppheng av personleg tøy.

-Øvst: Låsbart skap med eigen nøkkel, ca 30cm høgde.

Utforming ca som vist:



Bøyle over kvart skap som hjelmhaldar.

Sokkel på minst 10cm med vaskelist eller oppbretta vinyl.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

**1.2.11 Garderobe M (rom 111), 24m²****Utforming og funksjon:**

Rein garderobe

Overflatar:

Golv: Vinyl eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Himling: Systemhimling som toler fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Doble stikk ved servant, +1100, og ved dør mot sluse

Belysning: Innfelt i himling/på vegg over speil, IP20, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Skaprekke med benk: 16 stk låsbare garderobeskap, modul 400x500mm, montert i benkehøgde, med 400mm fastmontert benk foran. Skal monterast på sokkel med oppbretta vinyl foran (føter evt inne i sokkelen).

Speil 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.12 Toalett (rom 112), 2,5m²**Utforming og funksjon:**

Lite toalett tilknyttet garderobe M. Ikkje universelt utforma.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor.

Fast inventar:



Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg ved vask forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.13 Dusj/sluse (rom 113), 7m²

Utforming og funksjon:

Dusjrom som fungerar som sluse mellom rein og skitten sone. Skal være ventilert som skitten sone. Våtrom.

Overflatar:

Golv: Vinyl, vasstett med oppbrett. Fall mot sluk.

Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Himling: Systemhimling som toler fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Dusjar: 3 stk dusjarmatur med eitt-greps-betjening, montert på stang i dusjsona.

Sluk: 1 stk sluk eller fleire om falltilhøve tilseier det.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning: Innfelt i himling, IP44, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Knaggrekke Knaggerekke med minst 6 krokar montert kor vist

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.14 Grovgarderobe M (rom 114), 7m²

Utforming og funksjon:

Avkledingsrom i skitten sone.

Overflatar:

Golv: Vinyl eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Himling: Systemhimling som toler fukt.

Elektrisk utstyr og installasjoner:



Belysning: Innfelt i himling, IP44, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Knaggrekke Benkar montert på vegg som vist, min 2stk, 2m lengde.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.15 Garderobe D (rom 115), 10m²

Rein garderobe

Overflatar:

Golv: Vinyl eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Himling: Systemhimling som toler fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Doble stikk ved servant, +1100, og ved dør mot sluse

Belysning: Innfelt i himling/på vegg over speil, IP20, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Skaprekke med benk: 6 stk låsbare garderobeskap, modul 400x500mm, montert i benkehøgde, med 400mm fastmontert benk foran. Skal monterast på sokkel med oppbretta vinyl foran (føter evt inne i sokkelen).

Speil 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.16 Toalett (rom 116), 2m²**Utforming og funksjon:**

Lite toalett tilknytta gangareal. Ikkje universelt utforma.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate.



Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning På vegg over speil, 3000K, integrert sensor

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg med vask skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.17 Dusj/sluse (rom 117), 4,5m²**Utforming og funksjon:**

Dusjrom som fungerer som sluse mellom rein og skitten sone. Skal være ventilert som skitten sone. Vårom.

Overflatar:

Golv: Vinyl, vasstett med oppbrett. Fall mot sluk.

Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.

Himling: Systemhimling som toler fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Dusjar: 2 stk dusjarmatur med eitt-greps-betjening, montert på stang i dusjsona.

Sluk: 1 stk sluk eller fleire om falltilhøve tilseier det.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning: Innfelt i himling, IP44, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Knaggrekke Knaggrekke med minst 4 krokar montert kor vist

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

**1.2.18 Grovgarderobe D (rom 118), 7m²****Utforming og funksjon:**

Avkledingsrom i skitten sone.

Overflatar:

- Golv: Vinyl eller anna material som toler vasspåverknad over tid.
Veggar: Vinyl, baderomsplater eller anna material som toler vasspåverknad over tid.
Himling: Systemhimling som toler fukt.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Belysning: Innfelt i himling, IP44, 3000K, DALI.

Fast inventar:

- Knaggrekke Benkar montert på vegg som vist, min 1stk, 2m lengde.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,4m
Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.19 Kontor brann (rom 119), 15,5m²**Utforming og funksjon:**

Kontorrom med plass til to kontorplassar.

Overflatar:

- Golv: Vinyl.
Veggar: Malt slett overflate kor tett vegg. For glasveggar sjå generell skildring.
Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Stikk: 6 uttak i kanal pr. arbeidsplass
Datapunkt: Dobbelt uttak til kvar arbeidsplass
AV: 4 dobbel stikk og dobbel data over himling + føringsveg for HDMI
Belysning: Innfelt i himling, IP20, 4000K, DALI

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m
Spikerslag: Veggar i sona – mot korridor 107 og 122 skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

1.2.20 Undervisningsrom (rom 120), 31,5m²**Utforming og funksjon:**



Undervisningsrom med plass til 24 personar + undervisar.

Overflatar:

Golv: Vinyl

Veggar: Slett, malt overflate. Ved bruk av gips skal den være type robust.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: Vask i rustfritt stål, nedfelt i benkeplate. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Eigen kurs til oppvaskmaskin og eigen kurs til kjøkken med stikk over benk og til evt. vannkjølar/kaffeautomat eller liknande. Stikk på benk skal ha tidsavgrensing (timer).

Doble uttak ved alle bordrekker og ved skjerm.

Datapunkt: Dobbelt uttak ved skjerm

AV: 4 dobbel stikk og dobbel data over himling + føringsveg for HDMI

Belysning Innfelt i himling, IP20, 4000K, DALI

Anna utstyr:

Oppvaskmaskin: Oppvaskmaskin, 60cm, integrert i kjøkeninnreiing.

Fast inventar:

Kjøken: 1,8m løpemeter med kjøkeninnreiing. Benkeplate som toler vassøl over tid (ikkje laminert sponplate). Innreiinga skal være frå anerkjent kjøkenlevrandør, og fargar og utføring skal kunne påverkast frå brukarsida.

Under benk: oppvaskmaskin 60cm, 60cm skuffeseksjon, 60cm skap under vask.

Over benk: 3x 60cm overskap. Integrert mikrobølgemonn.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

Spikerslag: Alle lette veggar skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.21 Hovedtavle (rom 121), 2m²**Utforming og funksjon:**

Rom for hovedstraumforsyning til heile bygget.,

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxy.

Veggar: Malt slett overflate.

Himling: ingen himling

Elektrisk utstyr og installasjoner:



Stikk:	Dobbelt uttak på +1100 ved dør
Datapunkt:	Dobbelt punkt i tavle
Belysning:	Utanpåiggjande, IP44, 4000K, Integrert sensor

1.2.22 Treningsrom (rom 122), 32,5m²

Utforming og funksjon:

Treningsrom for brannvesenet sitt personell.

Overflatar:

Golv:	Vinyl generelt. Det skal takast med ei nedsenka matte i ei sone på ca 6m ² som er berekna på at vekter kan droppast på. Endelig plassering vert bestemt av brukarar.
Veggar:	Malt slett overflate.
Himling:	Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk:	Uttak over eigne kursar til elektriske tredemøller. 2 ekstra doble uttak ved golv.
AV:	4 doble stikk og dobbel data over himling. Dobbelt stikk til forsterkar. 5 tomme 20mm rør fra forsterker til over himling. Tilpassast leveranse skildra i kapittel 5.4.1 (musikkanlegg) og vert plassert i samråd med arkitekt.
Belysning:	Innfelt i himling, IP20, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Speglvegg	Speglvegg ca 3m lengde UK 20cm ok 2,1m over golv skal leverast. Plasserast eksakt i detaljprosjektering.
-----------	--

Andre krav:

Fri høgde:	Min. 2,7m
Døropning:	Det skal være mogleg å oppnå 1,4m fri bredde for inntransport av tredemøller osv. frå korridor. Teikna som dobbel dør 10+6M.
Spikerslag:	Veggar generelt skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.
	Spikerslag for ribbevegg skal være inkludert. Omfang og plassering vert bestemt i detaljprosjektering. Innleiingsvis 2x 198x48mm i vegg, 2m lengde.

1.2.23 Vaskesentral (rom 123), 11m²

Utforming og funksjon:

Vaskesentral for drift av bygget. Våtrom.

Overflatar:

Golv:	Vinyl, vasstett med oppbrett. Fall mot sluk.
Veggar:	Malt slett overflate.



Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk utslagsvask, min. 560x450mm, montert med høgde 455mm. Utan bøtterist, eitt-greps aramatur.

Sluk: Golvbrønn med rist, 500x1500mm. Rist i 4 delar for lett tilkomst. Avløp min. Ø110mm.

Under eller rett ved (avklarast i detaljprosjektering) lokasse skal det være sluk Ø110mm som tek imot vatn fra vaskemaskin

Vassforsyning: Det skal være både varmt og kaldt vatn framført til vaskemaskin.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 4 Doble stikk IP44 til diverse – skal plasserast i detaljprosjekteringa. Stikk Moppevaskemaskin må ha 3-fasa 400v tilkopling.

Vanlig stikk IP44 til kjøleskap og doseringsapparat. Kan være eitt dobbelt om fornuftig – skal plasserast i detaljprosjekteringa.

Belysning: Innfelt hygienearmatur, IP44, 4000K, DALI

Fast inventar:

Reolar: Hyller på vegg som vist. Veggmontert med skinnesystem for fleksibilitet. Min 4 høgder hyller, dybde 300mm skal leveretast i veggens fulle breidd (2,35m).

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Veggar generelt skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

1.2.24 HCWC (rom 124), 6m²**Utforming og funksjon:**

Universelt utforma toalett tilknytta gangareal. Våtrom.

Våtrom.

Overflatar:

Golv: Vinyl, vasstett med oppbrett. Fall mot sluk.

Veggar: Baderomspannel. Fargar skal kunne spesifiserast innanfor standardsortiment fra leverandør.

Himling: Systemhimling – skal tote fukt og sprut.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen, HC-storleik. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Dusj: 1 stk dusjarmatur med eitt-greps-betjening, montert på stang i dusjsona. Dusjstang skal være integrert med horisontale støttehåndtak på begge sideveggar i dusjsona.



Sluk: 1 stk sluk plassert i dusjsona.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

Stikk: Dobbelt stikk ved servant.

Belysning: Innfelt i himling/på vegg over speil, IP20, 3000K, DALI.

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbel knagg på innside av dør.

Armstøtter: Armstøtter for HCWC montert på bakvegg eller susternekasse.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Veggar generelt skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

I dusjsona skal det leggast inn spesielt spikerslag for evt. ettermontering av klappsete.

1.2.25 Vindfang (rom 125), 4,5m²**Utforming og funksjon:**

Vindfang.

Overflatar:

Golv: Vinyl generelt. Nedsenkt avskrapingsmatte ca 1,5x1,5m innanfor ytterdør.

Veggar: Malt slett overflate. For glasveggar sjå generell skildring.

Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

Stikk: 1 dobbel ved golv.

Belysning: Innfelt i himling, IP20, 3000K, DALI.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.26 Korridor (rom 126), 36,5m²**Utforming og funksjon:**

Fordelingsareal i driftsdelen av bygget. Tiltenkt sporadisk opphold, og evt. pauseareal for Skyss-sjåførar.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate. Ved bruk av gips skal den være type robust. For glasveggar sjå generell skildring.



Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 2 doble stikk på +1100 for reinhald, 2 doble på +200 ved sittegrupper.

Belysning: Innfelt himling, IP20, 3000K, DALI.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.27 Toalett (rom 127), 1,5-2m²**Utforming og funksjon:**

Lite toalett tilknytta gangareal. Ikkje universelt utforma.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Dobbelt stikk ved servant

Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor.

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg med vask skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.28 Toalett (rom 128), 1,5-2m²**Utforming og funksjon:**

Lite toalett tilknytta gangareal. Ikkje universelt utforma.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate.



Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Dobbelt stikk ved servant

Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor.

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg med vask skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresett oppfyller same krav.

1.2.29 Møterom med kjøkken (rom 129), 22m²**Utforming og funksjon:**

Møterom med kapasitet 10-12 personar, med full kjøkeninnreiing

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate. For glasfelt, sjå generell skildring.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: Vask i rustfritt stål, nedfelt i benkeplate. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Eigen kurs til oppvaskmaskin, komfyr, koketopp med komfyrvakt.

Eigen kurs til kjøkken med stikk over benk og til evt. vannkjøler/kaffeautomat eller liknande.

Ein stikk over benk med forankoblet timer.

Enkelt uttak i gulvboks under møtebord.

Datapunkt: Dobbelt uttak i gulvboks.

AV: 4 dobbel stikk og dobbel data over himling + tilstrekkelig stort tomt rør for HDMI forlagt til gulvboks.

Mikrobølgeomn: Mikrobølgeomn integrert i kjøkeninnreiing

Platetopp: Platetopp 60cm modul, nedfelt i benkeplate. 4 plater med induksjon.



Steikeomn:	Steikeomn 60cm modul, under benkeplate/platetopp, integrert i kjøkeninnreiing.
Kjøle/fryseskap	Kjøle/fryseskap integrert i høgskap på kjøken. Skal være 1,8-2m høgt, og ha separat kjøle- og frysdel.
Belysning:	Innfelt i himling, IP20, 4000K, DALI.
Anna utstyr:	
Oppvaskmaskin:	Oppvaskmaskin, 60cm modul, integrert i kjøkeninnreiing.
Ventilator:	Kjøkenventilator integrert i kjøkeninnreiing. Skal ha avtrekk til det fri (ikkje kolfilter).
Fast inventar:	
Kjøken:	Kjøkeninnreiing med underskap, benkeplate og overskap, ca3,9m lengde. Integrerte kvitevarer som skildra over. Benkeplate som toler vatn godt (ikkje laminert sponplate). Normalt høg kvalitet på kjøken. Min. 2 skuffeseksjonar under benk, resten skap. Overskap i heile strekket. Skal forast opp til himling og evt. til sideveggar.
Andre krav:	
Fri høgde:	Min. 2,7m

1.2.30 Kontorlandskap drift (rom 130), 61m²

Utfoming og funksjon:

Kontorrom for kontorlandskap med kapasitet 10-12 personar. Knytt til stillerom.

Overflatar:

Golv:	Vinyl.
Veggar:	Slett, malt overflate. For glasfelt, sjå generell skildring.
Himling:	Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

Stikk:	6 uttak pr. arbeidsplass. Vert løyst med system for integrering i/under bordet. 1 dobbel stikk ved gulv, dobbelt stikk til printer og en dobbel stikk på +1100 nær dør.
--------	---

Datapunkt:	Dobbeltt uttak til kvar arbeidsplass integrert i/under bordet. Dobbeltt uttak til printer
------------	--

AV:	4 dobbel stikk og dobbel data over himling + følingsveg for HDMI.
-----	---

Belysning:	Innfelt i himling, IP20, 4000K, DALI.
------------	---------------------------------------

Andre krav:

Fri høgde:	Min. 2,7m
------------	-----------

1.2.31 Stillerom (rom 131), 6m²

Utfoming og funksjon:

Stillerom knytt til kontorlandskapet. Skal skiljast frå kontorlandskapet med min. 48dB lydredusjon i vegg og 43dB lydredusjon på dør.

**Overflatar:**

- Golv: Vinyl.
Veggar: Slett, malt overflate. For glasfelt, sjå generell skildring.
Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

- Stikk: 1 stk dobbel på +1100 ved hver sittegruppe
Datapunkt: 1 stk dobbel på +1100 ved hver sittegruppe
Belysning: Innfelt i himling, IP20, 300K, DALI

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.32 Korridor (rom 132), 17m²**Utforming og funksjon:**

Fordelingsareal i driftsdelen av bygget. Tiltenkt sporadisk opphold.

Overflatar:

- Golv: Vinyl.
Veggar: Slett, malt overflate. Ved bruk av gips skal den være type robust. For glasveggar sjå generell skildring.
Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

- Brannslange: Slangeskap som vist på brannteikning. Skapet skal om mogleg fellast inn i vegg.
Skapet skal ha god plass til slangen slik at den er lett å få på plass att når den er teke ut (enkelte kompakte brannskap gjer dette vanskeleg). Skapmodell skal leggast fram for og godkjennast av Byggherre.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

- Stikk: 1 dobbelt stikk på +1100 for reinhald, 1 dobbelt stikk på +200 ved sittegruppe
Belysning: Innfelt i himling, IP20, 3000K, DALI

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.33 Garderobe H (rom 133), 30m²**Utforming og funksjon:**

Herregarderobe for drift. Våtrom.

Overflatar:

- Golv: Vasstett vinyl med oppbrett på vegg.



Veggar: Baderomspanel. Fargar skal kunne spesifiserast innanfor standardsortiment fra leverandør.

Spanskveggar i høgtrykkslaminat mellom dusjoner.

Himling: Systemhimling. I dusjsone må himlingen tolle fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen, storlek mi. 400x300mm. Eitt-greps armatur.

Dusjar: 3 stk dusjarmatur med eitt-greps-betjening, montert på stang i dusjona.

Sluk: Dusjona skal ha sluk.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Dobbelt stikk ved servant

Belysning: Innfelt i himling, IP20/IP44 i dusjsone, 3000K, DALI

Fast inventar:

Skaprekke: 18 stk låsbare garderobeskap, modul 400x500mm. Skal monterast på sokkel med oppbretta vinyl foran (føter evt inne i sokkelen).

Benk: Fastmonterte benkar, hengt på vegg, 400mm dybde, totalt ca 3 løpemeter.

Speil 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg i kvar dusjsone

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Innerveggar og ytterveggar generelt skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

1.2.34 Garderobe D (rom 134), 20,5m²**Utfoming og funksjon:**

Damegarderobe for drift. Våtrom.

Overflatar:

Golv: Vasstett vinyl med oppbrett på vegg.

Veggar: Baderomspanel. Fargar skal kunne spesifiserast innanfor standardsortiment fra leverandør.

Spanskveggar i høgtrykkslaminat mellom dusjoner.

Himling: Systemhimling. I dusjsone må himlingen tolle fukt.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen, storlek mi. 400x300mm. Eitt-greps armatur.

Dusjar: 2 stk dusjarmatur med eitt-greps-betjening, montert på stang i dusjona.

Sluk: Dusjona skal ha sluk.

**Elektrisk utstyr og installasjoner:**

Stikk: Dobbel stikk på +1100

Belysning: Innfelt i himling, IP20/IP44 i dusjsone, 3000K, DALI

Fast inventar:

Skaprekke: 12 stk låsbare garderobeskap, modul 400x500mm. Skal monterast på sokkel med oppbretta vinyl foran (føter evt inne i sokkelen).

Benk: Fastmontert benk, hengt på vegg, 400mm dybde, 1,8 løpemeter.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Innervegger og yttervegger generelt skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

1.2.35 Toalett (rom 135), 1,5m²**Utforming og funksjon:**

Toalett knytt til Garderobe H – ikke universelt utformet.

Overflatar:

Golv: Vinyl.

Veggar: Slett, malt overflate.

Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.

WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor

Fast inventar:

Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm

Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,4m

Spikerslag: Vegg med vask skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresatt oppfyller same krav.

1.2.36 Toalett (rom 136), 1,5m²**Utforming og funksjon:**

Toalett knytt til Garderobe D – ikke universelt utformet.

**Overflatar:**

- Golv: Vinyl.
Veggar: Slett, malt overflate.
Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

- Vaskar: 1 stk håndvask i porselen. Eitt-greps armatur.
WC: 1 stk veggmontert wc med skål i porselen.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Belysning: På vegg over speil, 3000K, integrert sensor

Fast inventar:

- Speil: 1 stk speil montert på vegg over håndvask – 600x1000mm
Garnityr: Dobbelt knagg på innside av dør.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,4m
Spikerslag: Vegg med vask skal forsynast med generelt spikerslag for skruing i vegg med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$. Evt. tunge innervegger er føresatt oppfyller same krav.

1.2.37 Smålager drift (rom 137), 16m²**Utforming og funksjon:**

Lagerareal knytt til verkstad og lager.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.
Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Stikk: Dobbelt stikk IP44 på +1100 ved dør.
Belysning: Valgfritt, IP44, 4000K, integrert sensor.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.38 Brannfarlig materiell (rom 138), 15,5m²**Utforming og funksjon:**

Lagerareal knytt til verkstad og lager, berekna for brannfarlig materiell som bensin, maling og liknande. Skal ha avtrekksventilasjon direkte til det fri.

**Overflatar:**

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.
Himling: Systemhimling.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Stikk: Dobbelt stikk IP44 på +1100 ved dør.
Belysning: Valgfritt, IP44, 4000K, integrert sensor.

Anna spesialutstyr

- Avtrekk Lokal eksplosjonssikra avtrekksvifte. Rommet skal ha undertrykk.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.39 Lager drift (rom 139), 125m²**Utforming og funksjon:**

Rom for lagring og lett verkstadsverksemnd.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.
Himling: Systemhimling.

Vass- og sanitærutstyr:

- Vaskar: 1 stk utslagsvask i rustfritt stål. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

- Stikk: 8 stk doble uttak IP44 på +1100. fordelt på to kurser
1 stk 3-fas 16A

- Datapunkt: Dobbelt uttak i tavle

- Belysning: Valgfritt, tilpassa reolar og takhøgde, IP44, 4000K, DALI

Anna spesialutstyr:

- Trykkluft: Uttak for trykkluft skal monterast fast på vegg. Skal forsynast frå kompressor til trykkluftsanlegg til brannstasjonen.

Andre krav:

- Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.40 Mezzanin/lager (rom 201), 24,5m²**Utforming og funksjon:**



Del av vognhallen, rom 101. Mezzanin med tilkomst vi trapp i vestre ende av rommet. For diverse lagring av materiell.

Overflatar:

Golv: Valfritt, men overflate skal være like slitesterk som betong med epoxymaling.

Veggar: Støvbindt eller malt betong, bygningsplater, evt. anna materiale som toler å bli spylt ned. Evt. naudsynte absorbentar på vegg for å handsame etterklang skal tote å bli spylt.

Himling: Same som i hall elles.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: 2 stk doble uttak IP44 på +1100.

Belysning: Tilpassa belysning i Brannbilgarasje 101. Servicelys over bryter for utedel til varmepumpe, tilsvarande lysfarge og IP grad som annan fasadebelysning.

Andre krav:

Fri høgde: Min. 2,7m

1.2.41 Teknisk rom (rom 202), 86m²**Utfoming og funksjon:**

Teknisk rom tiltenkt ventilasjonssystem og varmesentral. Kan endrast i form og storleik om ein finn det hensiktsmessig. Våtrom.

Overflatar:

Golv: Betong malt med epoxymaling.

Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.

Himling: Ikkje naudsynt.

Vass- og sanitærutstyr:

Sluk: Sluk i naudsynt omfang for tekniske anlegg i rommet. + eitt sluk ved utslagsvask.

Vaskar: 1 stk utslagsvask i rustfritt stål. Eitt-greps armatur.

Elektrisk utstyr og installasjoner:

Stikk: Dobbelt uttak IP44 på +1100 ved dør.

Datapunkt: Dobbelt uttak i teknisk fordeling.

Belysning: Utanpåliggande, IP44, 4000K, DALI

Andre krav:

Fri høgde: Ikkje definert, min. 2,2m, elles tilstrekkeleg for tekniske installasjoner til rommet.

1.2.42 Kompressorrom (rom 203), 4,5m²**Utfoming og funksjon:**



Rom avsett til kompressor for trykkluftsanlegg. Kan endre form, storleik og plassering om ein finn det hensiktsmessig. NB! Støyande rom som må prosjekterast iht. Krav iht. NS 8175. Kompressoranlegget sine lyddata avgjer ytingar for rommet.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
Veggar: Kvitmalt kryssfinér min. 15mm. Skal tåle skruing med uttrekkskraft $\geq 25\text{kg}$.
Himling: Ikkje naudsynt, men akustisk damping kan være naudsynt i himling + vegg.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

- Belysning: Valfritt, IP44, 4000K, integrert sensor.

Andre krav:

- Fri høgde: Ikkje definert, min. 2,2m, elles tiltrekkeleg for tekniske installasjonar til rommet.

1.2.43 Telematikkrom (rom 204), 7,5m²**Utforming og funksjon:**

Rom avsett til telematikk for bygget.

Overflatar:

- Golv: Betong malt med epoxymaling.
Veggar: Slett, malt overflate.
Himling: Ikkje naudsynt.

Elektrisk utstyr og installasjonar:

- Stikk: Dobbel IP20 ved dør. Eigne kursar til teletekniske system.
Datapunkt: Eigne uttak til teletekniske system etter behov.
Belysning: Utanpåliggande, IP44, 4000K, integrert sensor.

Andre krav:

- Fri høgde: Ikkje definert, min. 2,2m, elles tiltrekkeleg for tekniske installasjonar til rommet.



2 BYGNINGSTEKNISK UTFØRING

2.0 Bygning, generelt

2.0.1 Energikrav

Nybygget skal prosjekterast slik at ein oppnår eitt samla energibehov i samsvar med TEK 17 §14.

2.0.2 Nødnettsdekking

Det skal være nødnettsdekning i heile bygget. Konstruksjonar generelt bør være slik at dei ikkje hindrar dette. Om dekninga er for låg i bygget, må dette kompserast med signalforsterkaranlegg i bygget.

2.0.3 Bearbeidingskrav stål og betong

Generelt er det krav til at løysingar, både utvendig og innvendig, vert gjennomført med høg kvalitet. Overgangar mellom ulike materialtypar skal teiknast ut og utførast på estetisk god måte.

Ved eksponerte betongoverflater, skal støypeskøyter utførast slik at støypeskøyten ikkje markerar seg i den ferdige betongoverflaten på annan måte enn ein vanlig forskalingsskøyt i det generelle forskalingsmönsteret. Vertikale støypeskøyter skal være i lodd. Horisontale støypeskøyter skal være heilt horisontale. Alle støypeskøyter skal handsamast slik at slamsjiktet vert fjerna ved sandblåsing. Handsaming skal pågå til det grove tilslaget er frilagt. Synlege overflater skal utførast med glatt forskaling.

Alle innvendige betongoverflater skal overflatehandsamas. Som et minimum skal overflaten støvbindast dersom det ikkje er gitt andre krav. Prefabrikkerte element må fugast mellom elementa og tilstøytande konstruksjonar.

Under montering skal konstruksjonen og enkeltdelanes stabilitet være sikra til ein kvar tid. Ved torsjonspåverkande tverrsnitt skal det etablerast torsjonslås. Det skal sjåast over at konstruksjonen eller deler av den, ikkje blir påført større påkjenning under montering enn det er beregnet for.

Eksponerte stålkonstruksjonar skal overflatehandsamast i samsvar med NS-EN ISO 12944.

2.0.4 Andre generelle krav til utforming

Det skal ikkje etablerast horisontale og skrå flater som bidreg til støvdeponering.

Alle hjørne på gipsveggar/skjørt, horisontale eller vertikale, skal forsterkast.

Alle hol i malt listverk o.l. skal sparklast i og malast over.

2.1 Grunn og fundament

2.1.1 Orientering

Det er ikkje foreteke grunnundersøking i form av prøvegraving. Ved direkte fundamentering skal entreprenør dokumentere grunnens bærevne.

2.1.2 Grunntilhøve

Det er antatt fast fjell på heile tomta (grunntype A), med tynt jordlag over, der det er vegetasjon. Nokre søkk med små myrparti må pårekna.

Totalentreprenøren har det fulle ansvar for grunnarbeider, herunder sprenging, masseutskifting, tilbakefylling, og planering inklusiv grøfter samt midlertidig avstiving av veg og eksisterende konstruksjoner.



2.1.3 Overskotsmasser

Overskotsmasser av sprengt fjell skal knusast til fraksjon 0-300 og være kommunen si eideom. Dei skal fraktast til Øyvar sitt anlegg i Sartor Næringspark, Lonavegen 20, 5353 Straume. Frakt skal være inkludert i tilbodet. Det er til orientering ca 16km mellom tomta og Øyvar sitt anlegg. Alle tre opsjonar skal ha borttransport av massane med i prisen.

Lausmassar ellers skal totalentreprenøren ta seg av.

Oppstillinga nedanfor syner førebels berekning av masseoverskot ved hovudanlegg, og dei tre opsjonane. Data er tekne frå kart og dermed ikkje heilt presise. Mengdane skil heller ikkje på lause massar og fast fjell. Balansen er totalentreprenørens eigen risiko. Berekna masseoverskot:

Hovudanlegg: 10004m³

Opsjon 1: 3607m³

Opsjon 2: 3607m³

Opsjon 3: 1449m³

Det vert elles arbeidd med å etablere turveg rundt Hesttjødna like ved brannstasjonen. Tanken er å nytte sprengstein frå tomta til dette føremålet, Kommunedelplanen for Skogsskiftet opner i dag ikkje for eit slikt tiltak i LNF. Det vert arbeidd med ny kommunedelplan der dette opnast for. Det kan difor bli aktuelt å be om pris/endring, rekningsarbeid, på å etablere denne turvegen i prosjektet.

2.1.4 Golv og fundament

Totalentreprenør står fritt til å velje fundamenteringsløysing, men for å sikre bygget mot differansesetningar bør heile anlegget fundamenterast på lik måte – anten direkte på fjell eller på faste massar.

Det skal leggast drensleidning, knotteplast, og isolasjon langs tilbakefylte ringmurar med omsyn til fuktsikring og varmetap.

2.1.5 Tiltak mot radon

Då det ikkje ligg føre dokumentasjon om nivå radonforekomst på staden, vert det lagt til grunn at tiltak i TEK §13-5 ledd to vert gjennomført ved nybygg (radonsperre og mogelegheit for utlufting av byggegrunnen ved overskridning av grenseverdiene 100Bq/m³).

2.2 Bæresystem

2.2.1 Material

Det vert ikkje stilt spesielle krav til material for bæresystemet, så lenge dei visuelle kvalitetar som er skildra for enkelt rom og areal er oppnådd, og at planløysinga sin funksjon vert ivareteke.

Det er utarbeidd ei skisse som syner kombinasjon av stål, plassstøpt betong, og korrugert stålplatetak på fagverk av stål. Dette er ikkje bindande, men ei mogleg løysing. Sjå vedlagt skisse for bæresystem, vedlegg B-1.

2.2.2 Stabilitet

Tiltaket vert sett til pålitelighetsklasse 2, og seismisk klasse 4.



2.3 Ytterveggar

2.3.1 Konstruksjon og funksjon

Vegg mot terreng:

Det er ikke planlagt veggar som skal tilfyllast med terreng.

Andre klimaveggar:

Klimaveggar skal være etter to prinsipp:

-I vognhallane skal dei være i plassøyt eller prefabrikert betong, med utvendig påföring eller som sandwichelement (betongoverflate innvendig).

-Elles i bygget skal det være bærende bindingsverksveggar med innvendig påföring på minimum 48mm. Dampsperre skal ligge bak påföringa og skal klemmest og skøyta med tape som toler høgt damptrykk.

Til orientering syner konkurranseikningane at heile byggverket – øg vognhallane – er i bindingsverk, sjølv om det her vert skildra som betong i vognhallane.

Utebod

I forlenging av bygget sin nord-austre ende skal det lagast utebod som samanheng med bygningsvolumet elles. Veggar til denne skal være av heiltre konstruksjonsvirke montert som spiler som bærer taket. Skissert som 198x48mm montert c-c 100mm. Konstruksjonsvirket skal ha same overflatebehandling som trepanel på yttervegg. Skal monterast på sokkel av betong for å løfte treverket minst 150mm over asfalt rundt.

Avfallsbås

Oppstilling for avfallsspann skal ha veggar på tre sider, slik at det vert ein tydeleg markert stad å sette dei. Veggane skal utformast slik at det materialmessig og estetisk henger saman med hovudbygget.

2.3.2 Utvendige overflater

Kledning på utvendige overflater skal utførast med klasse D-s3,d0 [Ut 2].

Utvendig skal det i hovedsak være to forskjellige kledningstypar (uttrykt på teikning):

- Ståande Trekledning av furu eller gran– skal framstå som ubehandla.

Treverket skal elles være av type som toler å stå ubehandla over tid. Det skal være minst 30mm fri lufting bak kledning.

Heile kledningsbord skal være vertikal avdekking av vindauge og glasfelt

- Platekledning av fibersement eller kompositmateriale skal monterast i alle «innhukk» - ved garasjepartar, oppstillingsplass for bobcat og evt kledning ved inngangsparti. Raudleg farge.

2.3.3 Innvendige overflater

Om ikke anna er skildra, skal innvendige overflater på ytterveggar være solide, tåle slag, og samanstøyt. Ved bruk av gips skal den være av typen robust.

- Overflater som spesifisert for kvart enkelt rom. Det skal, der det er spesifisert "malt slett overflate" brukast maling med glanstol minst 10.
- I område med stor trafikk, glanstol minst 20.
- Alle overflater skal tolle vassprut og være vaskbare.



- Alle veggar som ikke vert handsama særskilt, skal støvbindast. Dette gjeld også over himling.
- Alt listverk skal malast eller lakkerast. Farge ved arkitekt/interiørarkitekt. Skrue og/eller spikarhol skal sparklast i og malast over.

2.3.4 Vindauge og glasfasadar

- Skal utformast som synt på teikning. Overkant vindauge generelt 2700mm over ferdig golv, brystning 900mm. Overkant glasfasadeparti skal flukte med overkant vindauge. Det skal være samsvar i uttrykk mellom vindauge og glasfasadeparti.
- Skal ha konstruksjon med utvendig aluminium for vedlikehalds frihet. Innvendig malt tre, eller lakkert aluminium. Det skal være mogeleg å velje forskjellig farge på opningsfelt og karm elles.
- Alle vindauge skal ha opningsfelt for vasking fra innsida. Dette gjeld ikke store glasparti. Vindauge som er tilgjengelege fra bakkeplan kan være unntak, om ikke andre omsyn krev opningsfelt. Alle rom for varig opphold skal ha minst ett opningsfelt pr 10 personar tiltenkt i rommet uavhengig av dette. Opningsfeltet skal være sideveis glidehengslar om ikke andre omsyn tilseier anna.
- Det skal være utvendig solskjerming på alle vindauge i nybygget. Solskjerminga skal være motorstyrte utvendige persienner med automatisk opp/ned, i tillegg til mogelegheit for overstyring fra brukarar i rommet. Kasse fellast inn bak kledning.
- Rammer for vindauge og glasfelt skal avdekkast med kledning.
- Innvendige fôringar skal være i heiltre. Alle fôringar skal malast – farge ved arkitekt/interiørarkitekt.

2.3.5 Ytterdører

- Skal klassifiserast som D2 i samsvar med NS-EN 14351.
- Skal ha konstruksjon med utvendig aluminium for vedlikehalds frihet. Innvendig malt tre, eller lakkert aluminium. Lakkerte ståldører kan tillatast.
- Alle ytterdører skal være FG2 godkjent.
- Alt naudsnyt beslag og lås skal inkluderast. Funksjonsteikning for låsing, samt brannteikningar utgjer samla funksjonskrav til kvar enkelt dør.
- Garasjeportar skal ha lysinnslepp som spesifisert på romnivå.

2.3.6 Spikerslag

- Alt planlagt fast inventar og andre bygningsdelar som treng festes skal ha tileigna spikerslag. Dette gjeld til dømes dørstopparar, solskjerming, reolar osb.
- Brukarprosess skal gjennomførast for at alle spikarslag skal være planlagt i god tid. Seinast tre veker før lukking av vegg skal omfang av spikerslag være omforent med brukarar og byggherre.

2.4 Innerveggar

2.4.1 Konstruksjon og funksjon

- Tilbydar står fritt til å velje konstruksjonsprinsipp for innerveggar så lenge krav til lyd- og branngjennomgang, samt innvendige overflatar er ivaretakte som skildra under rom.
- Der det er angitt robust gips skal det være ytste sjikt, om fleire lag med gips.
- I wc-rom, vaskesentral og garderober skal veggar generelt forsynast med spikerslag i form av kryssfinér bak gipslaget, eller ha gipsplater med ekstra skrufasthet, eller overflater med ekstra skrufasthet der det ikke er gips. Skrufasthet for min. 25kg for eitt skruerpunkt.



2.4.2 Overflater

- Overflater som spesifisert for kvart enkelt rom. Det skal, der det er spesifisert "malt slett overflate" brukast maling med glanstal minst 10.
- I område med stor trafikk, glanstal minst 20.
- Alle veggar som ikke vert handsama særskilt, skal støvbindast. Dette gjeld også over himling.
- Alt listverk skal malast eller lakkerast. Skrue og/eller spikarhol skal sparklast i og malast over.

2.4.3 Innvendige dører og glasfelt

Generelle krav

- Dører skal klassifiserast som D5 i samsvar med NS-EN 14351.
- Dører skal generelt være tette, unntatt dører i kommunikasjonsareal – der skal det være glasdører.
- Dører i glasfelt skal ha karm som er integrert i feltet.
- Utføring som kompakte dører med høytrykkslaminat, og hardved kant, om tette dører. Det skal kunne varierast mellom opp til 4 forskjellige fargar på laminatet.
- Glasdører kan være av heiltre eller aluminium.
- Generelt skal det være terskelfrie dører, med mindre brann- og/eller lydkrav tilseier at det må være det. Terskel skal uansett ikke være høgare enn 25mm.
- Det skal være justeringshylser i alle karmar, for etterjustering.
- Dører med brann- eller lydklasse skal kunne få ettermontert dørropnar utan forringing av eigenskapar.
- Alle innvendige dører skal ha minst tre hengslar. Fleire hengslar ved behov der det er ekstra tunge dører.
- Vridarar og langskilt av rustfritt stål.
- Alt naudsynt beslag, lås og dørautomatikk skal inkluderast.
- Alle foringar og listverk skal være ferdig malt og av heiltre.
- Foliering av glas for å unngå samanstøyt skal være med i tilboden.
- Hyller for UPS-einingar til dørropnarar i rømningsveg skal være med – montert over himling om mogeleg.
- Der planteikninga uttrykker glasfelt, skal det leverast det. Tilpassingar i lengde kan gjerast av praktiske og økonomiske orsaker, men omfanget skal være omtrent som vist.
- Generelt skal alle glasfelt innvendig være 2700mm høge og gå heilt til himling.
- Det skal monterast dørstopparar for alle dører der det er fare for samanstøyt mot andre bygningsdelar – i praksis alle som ikke har dørlukkar/opnar. Dørstopparar skal være solid montert med eige spikerslag.

2.4.4 Spikerslag

- Alt planlagt fast inventar og andre bygningsdelar som treng feste skal ha tileigna spikerslag. Dette gjeld til dømes dørstopparar, solskjerming, reolar osb.
- Brukarprosess skal gjennomførast for at alle spikerslag skal være planlagt i god tid. Seinast tre veker før lukking av vegg skal omfang av spiekarslag være omforent med brukarar og byggherre.

2.5 Dekker/Himlingar

2.5.1 Golv på grunn

Det er generelt planlagt golv på grunn for nedste dekke i bygget. Det skal være påstøyp i øvste sjikt for golvvarme.



2.5.2 Etasjeskiljarar

Etasjeskiljar er tenkt som holdekke, med påstøyp oppå for golvvarme (i den utstrekking det skal være).

Påstøypens tjukkleik antas å være 8cm for ivaretaking av lydkrav og mekanisk styrke og armeringsbehov.

Ved bruk av holdekke skal elementa ikkje innehalde vatn eller høg fuktigheit når dei vert montert i bygget. Etter montasjen skal det sør gast for tiltak, slik at vatn og fukt ikkje trenger inn og blir ståande i elementa. Etter montasje skal det i holdekke-elementa borast dreneringshol i alle kanalar for å sikre at det ikkje blir stående vatn i desse. Tal på dreneringsholl pr. kanal skal tilpassast elementlengde og form. Betongrestar frå utsparingar i dekke skal fjernast frå kanalane for å sikre avrenning.

Det er tenkt etablert eitt bjelkelag over ein del av bygget der det er høgt til taket (sjå RIB-skisse og ARK-snitt). Dette er tenkt som stabilisering for innerveggar som vert ført opp til det, og samstundes gjere det lettare å ivareta lydkrav. Hulrommet som er over bjelkelaget antas utført som eigen branncelle. Det skal være tilkomst til hulrommet, og gangbaner for inspeksjon. Leverandør står fritt til å endre dette prinsippet om funksjonar kan løysast på annan måte.

2.5.3 Nedfelte matter

Det skal være nedfelte absorpsjonsmatter innanfor alle hovudinngangar, som frå passasje til både sider, i grovgarderobar og inn til U-etag (markert på teikning).

2.5.4 Himlingar

Himlingar vært spesifisert for kvart rom/funksjon. Følgjande generelle krav:

- Himlingar skal i mykje brukte areal være robuste løysingar med liten fare for skade på plater.
- Må være demontérbare i tilstrekkeleg grad til å utføre naudsnyt vedlikehald og ettersyn.
- Plater i demontérbare himlingar skal være lette å skifte ut. Det skal ikkje være naudsnyt å demontere meir enn den plata som skal skiftast.
- Himlingar skal tolle reingjering med biologisk nedbrytbare produkt utan at det oppstår misfarging og/eller skjoldar.
- Det skal ikkje nyttast opne himlingar.
- T-profil-himlingar skal være med E-kant i kontor, gangareal og møterom. A-kant kan tillatast i underordna rom som toalett, garderobar, lagerrom osv.
- Der himlingar er skildra som 2,7m eller høgre, kan den likevel senkast i avgrensa soner der dette er naturleg (nisjer m.m.). Der det er faste himlingar må det være luker for tilkomst til tekniske anlegg der det er naudsnyt.

2.5.5 Golvoverflater

- Det skal generelt nyttast golv av vinyl med mindre anna er nemnt. Nærare skildra under rom/funksjon. Krav til forskjellige kategoriar:

- Vinyl:

Det skal nyttast heterogen vinyl med PUR-overflate i samsvar med EN ISO 10582.

Slitesjiktet skal være minst 0,7 mm tjukt i samsvar med EN ISO24340 og klassifiserast som Type 1 i samsvar med EN ISO 10582. Beleget skal oppfylle klasse 34 for offentleg miljø i samsvar med EN-ISO 10874 og oppfylle R10 i samsvar med til DIN 51130.

- Vasstett vinyl:

Det skal nyttast heterogen sklihemmande vinyl med PUR-overflate for barfot i samsvar med EN ISO 10582. Slitesjiktet skal være minst 0,7 mm tjukt i samsvar med EN ISO24340 og



klassifiserast som Type 1 i samsvar med EN ISO 10582. Belegget skal oppfylle klasse 34 for offentleg miljø i samsvar med EN-ISO 10874 og oppfylle R10 i samsvar med til DIN 51130.

For både vinylkategoriar gjeld at skøyter skal sveisast med tråd, og at produktet skal vær fritt for ftalater.

- Det skal være oppbrett/hulkilsløysingar i alle rom. I rom med baderomspanel skal hulkilen overdekkast av platene. I rom der hulkilen må ligge utanpå gipsvegg skal hulkilen avsluttast med hulkilslist i pvc. Farge på list skal tilpassast belegget og/eller veggfargen. I den grad det er mogeleg (ved lyd- og brannkrav), skal ytste platalag av gipsveggar gå ned til lista, og ikkje heilt til golv.
- Tekniske rom skal epoxybelegg.
- Påstøyp støypast ut med klarling på 10mm til tilstøytande konstruksjonar. Mellomrom vert fylt med isolasjon. I påstøyp som skal dekkast av golvbelegg, skal det etablerast rissanvisarar slik at det vert danna felt på maks 6x6m. Felta skal ha mest mogeleg kvadratisk form. Rissanvisarar kan med fordel leggast i linje med senter søyler, og følgje søyletakt. Det skal ikkje støypast kontinuerlige felt rundt hjørne, her skal det etableres rissanvisar.
- I påstøyp som skal ha slipt overflate og være eksponert, skal amering leggast i øvre tredjedel av påstøyp, over evt. varmerøyr.

2.5.6 Utvendig himling

- Det skal være utvendig himling over inngangsparti, over bobcat-parkering og over portar. Den skal være i tilsvarende platemateriale som tilstøytande veggar, og ha formatar og oppdeling som samsvarar med desse.

2.6 Yttetak

2.6.1 Form og konstruksjon

Hovudtaket på nybygget er skissert som bærande TRP-plater med fast isolasjon. Kompakt tak med innvendige nedløp. Det skal være rist over taksluk. Nedløpet skal være tilgjengeleg frå innsida for evt. utstaking og reingjering. Det skal være tilkomst til taket frå innsida gjennom luke frå teknisk rom.

2.6.2 Overflate/tekking

Taket skal tekkast med to lag bitumenbasert tekking, med strø – mørk farge.

2.6.3 Utebod

I forlenging av bygget sin nord-austre ende skal det lagast utebod som samanheng med bygningsvolumet elles. Veggar til denne skal være av heiltre konstruksjonsvirke montert som spiler som bærer taket. Taket skal være kaldt, og utførast som eigen konstruksjon frigjort frå taket elles, men tekkast med same materiale. Eige utvendig nedløp som vert ført til terreng. Gesimsar skal være kledd slik at det vet god samanheng med bygget elles.

2.6.4 Takoverbygg (i opsjon 1 og 2)

I Opasjon 2 som gjeld parkeringsplass for Skyss, skal det inkluderast eitt takoverbygg plassert på midrabatten. Sjå prinsippsnitt – teikning A-40-00-02.

Takoverbygget skal utformast omrent som vist, med bæresystem i stål, som står som søyler bortetter midrabatten, med ein takt på c-c ca 5,37m, for at dei skal ha same takt som parkeringsplassane. Snittet syner kun prinsipp for utforming og er ikkje prosjektert eller dimensjonert for stål eller fundament. Prinsippet skal likevel følgast med følgjande krav:



- Alt stål skal være lakkert, og være i same farge.
- Formen på «stolpen» skal være omtrent som vist – symmetrisk med boga underkant og rett overkant med fall inn mot midten. Dimensjonen skal smalne mot enden av taket.
- Nedløpet skal gå ned i midten, og være ført ned mellom flensar på stålsøyla.
- Breidd er 8,25 m. Lengde 93,4m i opsjon 1, og 61,3m i opsjon 2.
- Det skal ikke være andre søyler enn vist – taket skal krage ut fra midten.
- Fundament skal være skjult under betongheller på midtrabatt.
- Eksakt løysing på straumtilførsel til bussar skal finnast i samråd med eigedomsavdelinga i VFLK. Kabelen skal være enkel å betjene, og kunne nås fra max 1,5m høgde i front av parkert buss.

2.6.5 Overbygd sykkelparkering

Over sykkelparkeringa skal det være tak. Det er ikke gjeve noko konkret utforming, men det skal teiknast slik at det heng saman med hovudbygget materialmessig og estetisk. Sjølve taket skal sleppe lys gjennom.

2.7 Fast inventar

Fast inventar er spesifisert under kvart rom/funksjon og skal leverast iht. til dette. Levert fast inventar skal halde ein høg kvalitet som ein kan forvente ved offentleg anlegg.

Det vert lagt til grunn at alt levert fast inventar har naudsnyt forsterking/spikerslag i vegg tilstrekkeleg for elementet sin tiltenkte bruk. Følgjande krav gjeld i tillegg:

- Alle faste reolar og skapelement skal ha foringar mot vegg/himling som utgjer ein heilskap med elementet og skal være plan med skapstammar, hylleforkantar og liknande.
- Alle faste reolar og skapelement skal ha tett sokkel mot golv, som toler vasking og ikke vert skada av vass-søl.
- Det skal leverast dørstopparar i naudsnyt omfang.
- Kjøkenteikningar skal utarbeidast i samråd med brukarar og godkjennast av byggherre.
- Det skal være silikonfuge mellom alt fastmontert sanitærutstyr og vegg.
- Vegghengte toalett skal monterast på utsida av brann- og lydklassifiserte veggar.

2.8 Trapper, balkongar og liknande

2.8.1 Innvendige trapper

Det er to trapper i bygget, og begge leier opp til mezzaninar i hhv. vognhall og vaskehall.

- Trapper inklusiv repot skal være i lakkert stål, med opne trinn med dråpemønster eller liknande som sklisikring.
- Rekkverk skal være i stående spiler med handløpar på innsida med høgde 800mm.
- Byggforskrad 324.301 og 532.212 skal elles leggjast til grunn for utforminga av trappene.
- Mezzaniner og trapper skal ikke ha søyler ned på golv, men krage ut fra tilstøytande bygningsdelar.

2.8.2 Utvendig mezzanindekke

- Frå 2. etg skal ein kunne komme ut på eitt dekke over bobcat-parkering. Det skal utførast tett mot underliggende areal. Fungerer som tilkomst til utedel av varmepumpe.

**2.8.3 Fotskrapereist og drenering inntil fasade**

- Det skal være fotskrapereist foran hovudinngangar. Den skal ha minimum 1,2m bredde, og 1,5m dybde, og ha drenert grube under.
- Foran portar skal det være drenerande renne med rist over, langs heile porten. Foran dører til vaskehall, vognhall og drift sitt lager tilsvarande.

2.9 Andre bygningsmessige delar**2.9.1 Lås og beslag**

Totalentrepenør skal sjølv utarbeide lås- og beslagsleveranse i samarbeid med byggherren. Alle dører og vindauge skal være utsyrt med naudsynt beslag for tiltenkt bruk, og som skildra i funksjonsskildring og eigen funksjonsteikning, A-21-00-01, og i dei rettleiande brannteikningane.

Alle innerdører skal ha vridarar i rustfritt stål, med god ergonomi, og i tråd med universell utforming elles. Langskilt i rustfritt stål skal leverast på alle dører – óg dører utan lås

For skallsikring skal det nyttast TrioVing nøkkelsystem som vert nytta på andre kommunale bygg. Alle nye dører mot det fri, samt eksisterande dører i skallet, skal utstyrt med systemet.

Innvendig låssystem i skulen skal vidareførast i nye tiltak. Eksisterande system er TrioVing V24970, gradert ifra 001-007.

2.9.2 Skilting

Skiltplan skal utarbeidast av totalentrepenør i samarbeid med byggherre, og være inkludert i tilbodet.

Alle dører skal ha skilt som syner romnamn og romnummer. I tillegg skal det være pictogram på dører dette er relevant som toalett og liknande. Universell utforming er førande, og skilting må være tydeleg for svaksynte.

I tillegg skal det være retningsgjevande skilt på relevante stader for lett orientering i bygget, spesielt med tanke på besökande som ikkje er kjend i bygget.

All skilting skal utarbeidast med eitt heilskapleg uttrykk. Unnateke kan være spesielle faremoment som bør være ekstra synleg.



3 VENTILASJON, VARME- OG SANITÆRANLEGG

3.0 VVS-anlegg, generelt

Denne delen av funksjonsskildringen stiller krav til funksjoner, kvaliteter, prosjektering og bygging av VVS-anlegg for Skogskiftet brannstasjon med arealer til drift. Prosjektering og bygging av VVS-anlegg skal prises som beskrevet i 1.1.5 Opsjon (side 17). Det vil i dette kapittelet bli stilt krav til kapasiteter for VVS-anlegg med og uten utløst opsjon. Generelt gjelder det at VVS-anleggene skal oppfylle alle krav og forutsetninger stilt for generelle og spesielle ytelsjer for totalentrepisen, også f.eks. søknader og offentlige godkjennelser. Oppsummering av angitt omfang av arbeider med VVS-tekniske anlegg i denne delen beskrivelsen er utarbeidet som en hjelp for entreprenør ved prising. Dette fritar ikke entreprenøren fra selv å planlegge og angi pris på detaljert omfang av anleggene.

Følgende anlegg omfattes av dette prosjekt:

31 Sanitæranlegg

Det skal installeres sanitæranlegg med tilknytning mot offentlig ledningsnett. Det legges opp til ett vanninntak med vannmåling i henhold til vedlagt systemskjema (V-31-70-01). Vanninntak skal ha kapasitet til å dekke både brannstasjon og driftsbygg. Skap med brannslanger og CO₂-apparater, fulldekkende for alle arealer medtas. Sanitæranlegg inkluderer tappevannsberedning og legionellabehandling.

32 Varmeanlegg

Det skal installeres sentralvarmeanlegg for romoppvarming med gulvvarme og ventilasjonsvarme basert på varme fra luft-til-vann varmepumpe. I teknisk rom i plan 02 skal det installeres varmesentral med tilstrekkelige kapasiteter for betjening av både brannstasjon og driftsbygg. Se systemskjema V-32-70-01 for orienterende konfigurasjon av varmesentral. Varmeanlegg skal prosjekteres og bygges som et mengdestyrt lavtemperaturanlegg med utetemperaturkompensert tur- og returtemperatur. Varmepumpe skal prosjekteres og innstalleres med kapasitet for de arealer som blir bygget i denne entrepisen.

34 Trykkluftanlegg

Det leveres og etableres komplett trykkluftanlegg for arbeidsluft. Trykkluftkompressor plasser i teknisk rom i 2. etasje. Trykkluftanlegg skal ha kapasitet og trykk for fylling av luft på bilar, samt for lett trykkluftsverktøy som lufthammarar og liknande.

36 Luftbehandlingsanlegg

Det skal installeres komplett luftbehandlingsanlegg for ventilering av brannstasjon og arealer for drift. I teknisk rom plan 2 installeres luftbehandlingsaggregater i henhold til vedlagte tekninger (V-36-70-01 og V-36-70-02). Luftbehandlingsanlegget deles i to systemer basert på vurdering av «skitten» og «ren» sone, hvor «skitten» sone vaskerom og vaskehall i Brannstasjonen og «ren» sone er øvrige arealer. Kanalnett for «ren» sone skal innstalleres med tilstrekkelig kapasitet for betjening av brannstasjon og driftsbygg. Luftbehandlingsaggregat for «ren» sone kan prosjekteres og installeres med kapasiteter for de arealer som blir bygget i denne entrepisen dersom bygget utformes slik at det er mulig å skifte aggregat ved en senere anledning.

56 Automatisering VVS-andel

VVS-anleggene skal tilkobles anlegg for sentral driftskontroll (SD-anlegg). Det skal være automatisk loggføring av data for bruk i energioppfølgingssystem (EOS). Ventilasjon og varme skal kunne reguleres på romnivå basert på tilbakemeldinger fra romsensor. Type romsensor



velges ut i fra romtype og -utforming. Det skal være mulig å lese av verdier fra alle sensorer i SD-anlegg. VVS-teknisk armatur og utstyr leveres med mulighet for kommunikasjon iht. beskrivelse av automatikk i kapittel 5.6.

73 Utvendige røranlegg VVS

Det legges ledningsnett for vann og avløp inn til sanitæreranlegg. Omtalt i kapittel 7 – Utomhus.

3.0.3 Prosjektering og dokumentasjon

Tiltakshaver skal fremlegges dokumentasjon av prosjektering i henhold til 0.1.6 Dokumentasjon av prosjekteringen før bygging.

Det skal i dokumentasjonen redegjøres for VVS-anleggenes utforming, og hvordan anleggenes oppbygging ivaretar funksjonskrav og individuelle krav/behov, og prinsipper for nøkterne, energisparende og økonomisk optimale løsninger.

Det skal for koordinering av integrerte bygningsinstallasjoner utarbeides *energi- og effektbudsjett* og *kapasitets- og funksjonstabell* for VVS-anlegg.

Følgende beregninger skal minst dokumenteres:

- Dimensjonering av hovedledninger for alle anlegg
- Varmebehovsberegninger for alle rom og soner.
- Kjølebehovsberegninger.
- Luftmengdeberegninger.

3.0.4 Funksjons-, klima- og komfortkrav

Samtlige VVS-tekniske anlegg skal ha fagmessig fullgod funksjon, teknisk standard og utførelse. Krav som stilles i denne spesifikasjonen, i lover, forskrifter, standarder, godkjennelser, og reglementer gjeldende for hvert VVS-tekniske anlegg, skal være oppfylt. VVS-tekniske anlegg skal sørge for god helse og komfort, samt bidra til å oppnå god energiøkonomi og miljø- og energiledelse.

Innklima

Alle arealer skal prosjekteres etter TEK17 og arbeidstilsynets anbefalinger. Klimakravstabell (Tabell 1) spesifiserer spesielle krav til inneklima for enkelte romtyper. VVS-anlegg skal kunne oppnå oppgitte klimakrav i alle rom ved alle døgnets timer ved opphold over 2 timer. For å unngå overforbruk deles bygget i et hensiktsmessig antall klimasoner.



Tabell 1 Klimakravstabell

ROMTYPE	OPERATIV TEMPERATUR					LUFT-HASTIGHET		LUFT-KVALITET	LYD-TRYKK
	SOMMER		VINTER						
	min °C	maks °C	min natt °C	min °C	maks °C	maks v/20 °C [m/s]	maks v/26 °C [m/s]	maks CO ₂	maks L _{Max} / L _{eq} dB(A)
Kontor	20	26	15	20	24	0,15	0,2	800	35 / 33
Kontorlandskap	20	26	15	20	24	0,15	0,2	800	35 / 33
Møterom	20	26	15	20	24	0,15	0,2	1000	35 / 33
Grupperom	20	26	15	20	24	0,15	0,2	1000	30 / 28
Korridor	20	26	15	20	24	0,2	0,25		35
Lager	18		15	20	26				40
Garderobe	21		15	22	26	0,2	0,2		35
Forrom WC	20		15	20	24	0,2	0,2		40
WC/HCWC	20		15	20	24	0,2	0,25		40
Dusj	20		15	20	24	0,2	0,25		40
Bøttekott	18		15	20	24	0,2	0,2		40
Trening	18	24	15	18	24	0,3	0,3		35
Brannbilgarasje/vaskehall	18	26	15	18	22	0,2	0,3		40
Hovedtavlerom		35	10	10	35				40

Termisk komfort

Ved temperaturer utenfor DUT sommer/vinter tillates en temperaturglidning på 0,5 °C i rommet for hver °C temperaturen er over/under angitte DUT. Temperaturdifferansen mellom gulv og hode i oppholdssonene skal ikke være større enn 3 °C. Temperaturglidningen i løpet av en arbeidsdag bør ikke overstige 4 °C. Kravene i tabellen gjelder oppholdssonene (Horisontalt: Min. 0,5 m fra vindu og skillevægger. Vertikalt: Min. 0,1 m fra gulv og maks 1,8 m fra gulv).

Som dimensjonerende ut tilstand om sommeren skal det regnes 3 påfølgende døgn med skyfri himmel og temperaturforhold iht. n50 definert i M21, VVS-tekniske klimadata for Norge.

Som dimensjonerende ut tilstand om vinteren skal det regnes 3 påfølgende døgn med skyfri himmel og med minimumstemperatur (DUT₃) og vindstyrke i.h.t. M21, VVS-tekniske klimadata for Norge.

Ventilasjon

Det ventileres minimum med friskluftmengder i henhold til TEK 17. For rom med prosessaktiviteter, avtrekksskap eller spesialavtrekk dimensjoneres luftmengden i forhold til dette og ikke inneklima. Luftmengden skal være behovsstyrт og variabel i det enkelte rom (unntatt bi-rom som WC, BK etc). Styring/regulering ved hjelp av temperatursfølere, bevegelsesdetektorer, CO₂-følere og/eller fuktfolere tilknytning og avlesning til SD-anlegg.

Arealene skal også utstyres med VAV-spjeld i soner. Dette for å unngå at lokaler ventileres unødvendig utenom normal driftstid dersom noen få personer oppholder seg i lokalene.



Radon

Årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon skal ikke overstige 200 Bq/m³. Eventuelle tiltak mot inntregning av radonholding jordluft skal fortrinnsvis være i henhold preeksepterte ytelsjer i vTEK17. Se også kapittel 2.1.4.

3.0.5 Energioppfølgingssystem

Entreprenør skal medta tilstrekkelig med energimålere for å kunne måle og overvåke energibruk. Det skal minimum være mulig å overvåke energibruk fordelt på energiposter som i NS 3031:2014 tabell 4. Det skal være individuell energimåling for alle vifter, varme- og kjølebatteri. Det skal installeres nødvendig energimåling for å overvåke varmepumpens SCOP. Måleverdier for alle energimålinger skal håndteres og logges i SD-anlegg.

Timesverdier skal overføres til sentralt energioppfølgingssystem (EOS). SD anlegg skal kunne presentere skjermbilder med ER-verdi, historisk data, alarmgrenser og trender. Energiforbruk skal kunne bygges opp i blokker som viser samlet energibruk for ulike soner i bygget.

3.1 SANITÆRANLEGG

3.1.0 Generelt

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige komponenter, installasjoner, utstyr og rørledninger for å oppnå et komplett og funksjonsdyktig anlegg i henhold til alle aktuelle gjeldende forskrifter, standarder og krav.

Vannledninger tilknyttes utvendig off. vannledningsnett. Vanntilførsel inne i bygget utformes som rør-i-rør system iht. byggebransjens våtromsnorm. Det skal fortrinnsvis ikke benyttes synlige rør. Eventuelt synlige rør skal være i robust materiale tilpasset rommets funksjon. Alle lekkasjer skal kunne detekteres visuelt eller elektronisk.

3.1.1 Bunnledninger

Alle nye bunnledninger skal legges av type PVC fra utstyr frem til tilknytning mot offentlig utvendig ledningsanlegg. Nødvendige stakepunkt etter regelverket skal etableres.

Det legges overvannsledninger av type PVC fra innvendig taknedløp til utvendig overvannsanlegg.

3.1.2 Ledningsnett over grunnen

Generelt

Rørledningsnett over grunn inkluderer takvanns- og spillvannsledninger, vannledninger KV, VV og VVC og vannledninger til brannskap/slokkevann. Rørledningsnett utformes av rørtyper med kvalitet tilpasset byggets bruk og funksjon med fokus på driftssikkerhet og lang levetid.

VVC inkluderer nødvendig sirkulasjonsledning med pumpe og strupeventiler, for innregulering og vedlikeholdelse av varmtvannstemperaturen iht. standard abonnementsvilkår for vann og avløp. Riktig tappevannstemperatur, både varmt og kaldt, skal oppnås ved maks. 10 sekunders tapping.



Montasje

Ledningsnett skal legges i samsvar med byggebransjens våtromsnorm, og føres slik at de er til minst mulig sjenanse for innredning etc. Horisontalføringer legges med hensyn til, og koordineres med, andre installasjoner, og tilpasses alle bygningsmessige muligheter og begrensninger. Avløpstraseer, opplegg og slag (sjakter, etc.) skal plasseres og utformes i samarbeid med øvrige fagområder. Arbeidene skal tilrettelegges i tverrfaglig samarbeid, hvor flere fagområder skal ha sine føringer og tilhørende plasseringer.

Ledningene legges generelt skjult, og påsettes dekkskiver ved gjennomføringer. Det skal monteres avstenging på alle hovedkurser, samt avstengingsventiler i fordelerskap til hvert sanitærutstyr.

Isolasjon

Ledningsnett skal isoleres med hensyn til kondens, varme, brann og støy.

3.1.4 Armaturer for sanitærinstallasjon

All vannledningsarmatur som benyttes i anlegget skal være av sterk type. Armaturer skal generelt velges iht. Standard abonnementsvilkår for vann og avløp og Rørhåndboka. Vanninntak innstalles som anvist i systemskjema V-31-70-01.

Fordelerskap for forbruksvann installeres i henhold til Byggebransjens våtromsnorm. Fordelerskap skal i tillegg innstalles med stengeventil på hver rørføring ut fra fordeler.

3.1.5 Utstyr for sanitærinstallasjon

Generelt

Plassering, kvalitet og antall sanitærutstyr er i hovedsak angitt i 1.2 Krav til rom og funksjonar og på arkitekttegninger. Alt sanitærutstyr skal være funksjonsdyktig, og av estetisk og anerkjent fabrikat. Reservedeler skal være standard lagervare i Norge. Det skal være (vegg)forsterkning for alt utstyr.

Varmtvannsbereder (VVB)

Det leveres varmtvannsbereder dimensjonert for brannstasjon og driftsbygg. Varmtvannsbereder skal leveres med forvarming fra varmepumpeanlegg.

Legionellabehandling

Sanitæranlegget skal utstyres med legionellabehandling i henhold til FHI sine anbefalinger.

3.1.6 Isolasjon av sanitærinstallasjon

Generelt

Ledningsnett isoleres iht. Rørhåndboka og leverandørens anbefalinger.



3.1.7 Testing og overlevering

Testing

Rørene skal trykktestes seksjonsvis, og protokoll fra hver trykktesting skal utarbeides og legges ved som en del av slutt dokumentasjonen. Vannledninger skal tetthetsprøves med vanntrykk lik 1,3 ganger dimensjoneringsstrykket. Med dimensjoneringstrykk menes største forekommende driftstrykk. Avløpsrør skal tetthetsprøves ved gjennomspøyning og med vanntrykk eller ved bruk av luktstoffer. Tetthetsprøving protokollføres.

Overlevering

Samtlige rørledninger, komponenter, ventiler og utstyr skal merkes og leveres med dokumentasjon iht. kap. 0.7 FDVU-dokumentasjon.

3.2 VARMEANLEGG

3.2.0 Generelt

Varmeanlegg omfatter alle nødvendige komponenter, installasjoner, utstyr og rørledninger for å dekke byggets varmebehov i henhold til aktuelle gjeldende forskrifter, standarder, normer og krav i denne beskrivelsen.

Det etableres et teknisk rom i 2. etasje energisentral for varmeanlegg, som skal dekke følgende:

- Romoppvarming.
- Varmebatteri i luftbehandlingsanlegg.

Varmeanlegg med vannbåren varme oppbygges som kombinert anlegg med varmepumpe luft/vann som primær varmeforsyning, og drift ved el-kjelsystem som spisslast og back-up varmeforsyning. Varmeanlegget utformes og dimensjoneres som lavtemperatursystem. Varmeanlegget skal bygges opp som et mengderegulert anlegg, med turtallsregulerte pumper og dynamiske kombinerte innregulerings- og reguleringsventiler. Varmeanlegget skal prosjekteres og utføres iht. Varmenormen.

Det legges gulvvarme i hele bygget. Oppvarming av rom skal utformes med styring/regulering på tur til varmeavgivende komponent. Regulering via SD-anlegg skal omfatte alle deler av varmeanlegget og VVS-anleggene.

Det foretas varmebehovsberegninger for dimensjonering av varmeanlegget. Komponentstørrelser og kapasiteter skal dimensjoneres basert på standard beregningsverktøy, og sammenholdt mot beregnet effekt- og energiforbruk for hvert areal. Materialkvaliteter og utstyr skal være tilpasset bruksmiljø.

Hovedkomponenter energisentral:

- Varmepumpe luft/vann for hovedenergiforsyning (plassering utenfor energisentral).
- El-kjelsystem som spisslast/back-up med 100% effektdekning.
- Fordelingsstokk til sirkulasjonspumpekretser.
- Pumpekurser for primærkurser energidistribusjon, og for sekundærkurser.
- Styrings- og reguleringsutrustning for systemer i energisentralen.



3.2.1 Ledningsnett

Ledningsnett skal utformes som angitt i Varmenormen. Hovedføringer i ledningsnettet skal ha tilstrekkelig kapasitet til å betjene brannstasjon og driftsbygg. Ledningsdimensjoner skal være angitt på tegninger og systemskjemaer.

3.2.4 Armatur

Hovedrørledninger, opplegg og fremlegg til alt utstyr skal ha innregulerings-/avstengingsventiler med måleuttak. Disse monteres slik at service og vedlikehold kan gjennomføres på hensiktsmessig måte. Det monteres stengeventiler før og etter utstyr som krever service og eventuell utskifting. Det monteres også ventiler ved alle hovedfordelinger og grenledninger foran fordelere for gulvvarme.

Alle følerlommer i varmeledningsnettet skal leveres og monteres av varmeentrepreneur etter oppgave fra ITB-koordinator. Instrumentering med manometer før og etter alle pumper og komponenter med trykkfall. Termometer på alle kurser tur/retur.

Fordelerskap for gulvvarme skal installeres med lekkasjesikring på same måte som fordelerskap for tappevann i henhold til Byggebransjens våtromsnorm.

3.2.5 Utstyr

Generelt

Under dette kapittel inngår varmepumper, elektriske kjeler, pumper for sirkulasjon, varmtvannsberedere, akkumulatortanker, filter, ekspansjonskar, vakuumutlufter o.a. utstyr for varmeanlegg.

Varmepumpe

Varmepumpe (VP) skal være av type luft-vann. VP skal dimensjoneres for 80-90 % årlig energidekning. Systemet skal utformes med et driftsvennlig, energiøkonomisk og klimavennlig kuldemedium med GWP under 150.

Valg av varmepumpesystem skal ta hensyn til optimal driftssituasjon og tilhørende varmekilder/varmesluk, med kapasitetsregulering for VP. Varmepumpen plasseres ved fasade mot teknisk rom i 2. etasje. Det skal gjøres nødvendige tiltak mot støy slik at lydkrav overholdes. Varmepumpe skal være inverterstørt.

El-kjel

Denne dimensjoneres for spisslast og 100% back-up-kapasitet. Kjelen skal ha tilstrekkelig trinn for finregulering, samkjøring og styring sammen med VP. Styringsutrustning for automatisk skifting mellom varmepumpe og kjelsystem, også ved feil og driftsavbrudd. Effekt, driftstid, energiforbruk og avvik skal vises/registreres og logges som EOS-inngangsdata.

Akkumulator

Akkumulatortank dimensjoneres for sikker drift av varmepumpe i samråd med varmepumpeleverandør.

Trykkekspansjonsanlegg

Det installeres trykkekspansjonsanlegg beregnet for vannvolum i anlegget.

Pumpekurser

Pumpekurser for primærkurser energidistribusjon, og for sekundærkurser med separate kurser for ulike bruksområder og temperaturbehov, som gulvvarme og ventilasjonsvarmebatterier. Hvor det er tvillingpumper (primærkurser til varmepumpe og stokker), skal pumpene være for alternerende drift.



Alle pumper skal være våtløpere med mulighet for bus-kommunikasjon og energimåling. Pumpene skal være montert i turledning med tilhørende el-utrustning medtatt i el-anlegget/ SD-anlegget. Alle pumper skal være beregnet for frekvensregulering, korrosjonsfri materialtype. Frekvensreguleringsutstyr skal være medtatt.

Minimum væskemengde skal sikres med levering og montering av differansetrykkventiler lengst ute i varmeanlegget.

Vannbehandling

Vannbehandlingsanlegg skal være type kjemikaliefritt og mikrobobleutskiller monteres i primærkrets på pumpens sugeside, basert på vannvolum beregnet av entreprenør.

Anlegget skal utstyres med vakuumutlifter og nødvendige filter.

Fordelerskap

Gulvvarmeskap plasseres der det anses mest hensiktsmessig. Det skal monteres «kursfortegnelse» i alle fordelerskap som beskriver relevant informasjon om de forskjellige sløyfene

3.2.6 Isolasjon

Varmeledninger isoleres med hensyn til varmetap. Isolasjonstykke beregnes etter NS-EN 12828:2012+A1:2014 kapittel 4.8 og Tillegg C

3.2.7 Innregulering, igangkjøring og overlevering

Innregulering og igangkjøring

Rørledningsnettet skal seksjonsvis trykk- og funksjonsprøves, både etter hver naturlige fase og under sluttkontroll. Alle tester og prøvinger skal dokumenteres og oversendes byggherre på forespørsel. Innregulering, igangkjøring og overlevering skal gjennomføres iht. Varmenormen (2017) kapittel 11.

Prøving og funksjonstesting av utstyr som har automatisering, skal utføres i samarbeid ITB-koordinator.

Overlevering

Samtlige rørledninger, komponenter, ventiler og utstyr skal merkes og leveres med dokumentasjon iht. *0.7 FDV-dokumentasjon*

3.4 TRYKKLUFTSANLEGG

3.4.8 Generelt

Det skal etableres trykkluftsanlegg for arbeidsluft. Trykkluftskompressor plasseres i teknisk rom i 2. etasje. Trykkluftsanlegg skal minimum kunne levere 8 bar trykk ved uttak i brannbilgarasje.

3.4.9 Ledningsnett

Ledningsnett utformes som ringledning med avgreininger til uttak. Ledningsnett skal ha kondensavløp med fornuftige intervall.

3.4.10 Armatur

Alle avgreininger utstyres med stengeventiler og hurtigkoblinger for tilkobling av verktøy/utstyr.



3.4.11 Testing og overlevering

Testing

Ledningsnettet skal seksjonsvis trykk- og funksjonstestes. Trykktesting utføres med hensiktsmessig trykk i forhold til dimesjoneringstrykk. Under testing skal alle skjøter være synlige. Ledninger som skal innbygges/skjules av andre installasjoner skal trykktastes før dette finner sted. Under testing skal det trykket forblitt konstant i 30 min under visuell inspeksjon av overflater og forbindelser. For alle kontroller skal det føres protokoll av entreprenør. Protokoll skal inngå i FDV-dokumentasjonen og skal minst inneholde følgende opplysninger: kort beskrivelse av anlegget; høyeste tillatte prøvetrykk; iakttagelse under testingen; sted og dato for testing.

Overlevering

Samtlige rørledninger, komponenter, ventiler og utstyr skal merkes og leveres med dokumentasjon iht. kap. 0.7 FDVU-dokumentasjon.

3.6 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

3.6.0 Generelt

Det skal etableres ventilasjonsanlegg for ventilering av brannstasjon og driftbygg. I tillegg skal det leveres og monteres vifter for ventilering av eksos og avgasser fra kjemi og brannfarlig avfall. Det etableres vifterom/tekniske rom i 2. etasje. Entreprenør skal medta komplette luftbehandlingsanlegg og viftesystemer. Luftbehandlingsanleggene skal leveres og monteres med omfang og kapasiteter minst som angitt i TEK17 og krav i denne beskrivelsen. Det etableres inntak/avkast gjennom fasade og tak. Kanalsystemer monteres generelt over himlinger, med fordelingskanaler og grenkanaler frem til / tilbake fra luftfordelingsutstyr.

3.6.1 Kanalnett

Generelt

Kanalnettet skal utformes med tanke på lavt energiforbruk, enkel innregulering og rengjøring. Alle kanalsystemer utføres generelt i tetthetsklasse B og i henhold til NS 3420. Det skal kompenseres for lekkasjer i dimensjoner av anleggets viftekapasitet. Kanalnett skal trykkfallsberegnes, lydberegnes og utbalanseres for å oppnå minimalt behov for reguleringsspjeld og aktuelle lydfeller. Beregningene skal dokumenteres og overleveres tiltakshaver. Totaltrykkfall i kanalnett skal bidra til å gi forutsatt SFP-faktor.

Hastigheter

Maksimal lufthastighet i kanaler:

Hovedkanaler	7 m/s
Fordelingskanaler	5 m/s
Grenkanaler til terminaler	3 m/s
Ende-grenkanal	2,5 m/s



Montasje

Kanalmontering utføres i henhold til krav gitt i byggeforskrift eller veiledning til denne og øvrige retningslinjer og faglig anerkjent utførelse. Montasje skal foregå slik at kanalanlegget ikke nedstøves. Alle kanalstusser og utstyr forsegles etter hvert som arbeidet går frem.

Målepunkter

Målepunkter skal være avsatt ved alle ventiler og spjeld og plugges etter utført prøving og innjustering.

Rense- og inspeksjonsluker

Rense- og inspeksjonsluker utføres som kanaldel med spirotilknytning og prefabrikkert luke. Luker skal være med utskiftbar pakning og ha samme tetthet som for kanalens trykklasse. Der luken er montert i isolert kanal må monteres separat isolasjonsfelt over luke. Det plasseres luker i tilstrekkelig antall og slik at det er god tilkomst for service, vedlikehold og eventuellrensing.

Lyddempere

Det plasseres lyddempere for å opprettholde lydkrav i henhold til NS 8175:2019.

3.6.4 Luftfordelingsutstyr

Inntak/avkast

Luftinntak og luftavkast prosjekteres slik at vanninntrenging ikke oppstår og forskriftsmessige lydnivåer oppnås. Inntakskammer skal utformes slik at det er lagt til rette for godt vedlikehold og renhold. Luftinntak må utføres slik at all fuktighet er utskilt før luften tas inn i luftbehandlingsaggregat. Eventuell jethette skal være nedfelt.

Tilluft/fraluft

Ventiler for tilluft og fraluft skal være med plenumskammer, spjeld med måleuttak, og tilpasset eventuell systemhimling hvor aktuelt.

Spjeld

CAV- og VAV-spjeld skal være med trykkuavhengig luftspjeld. VAV-spjeld skal være med variabel luftstrøm, med regulering mot SD-anlegg. Stengespjeld skal være utstyrt med aksling og motor på brakett, og skal i lukket tilstand være tett, tilsvarende lekkasjeklasse 4.

3.6.5 Luftbehandlingsutstyr

Aggregater

Aggregater plasseres i teknisk rom i 2. etasje. Kapasiteter ifølge kravspesifikasjon, basert på maks 80 % utnyttelse av normangivelse av aggregatsstørrelser og motorstørrelser. SFP-faktor skal være maks 2,0 kW/m³/s og temperaturvirkningsgrad bedre enn 80 %. Aggregater må være dimensjonert med maks hastighet 2 m/s over netto aggregatverrsnitt ved dimensjonerende luftvolumstrøm. Vifte regulering skal i alle hastigheter ikke generere lyd, ved riktig valg av vifter, regulator og øvrig styringsutrustning/SD-anlegg.

Aggregatene skal være seksjonsdelt og kunne sammenbygges på stedet og plasseres slik at det blir gode inspeksjonsmuligheter. Seksjoner skal ha kraftige geider og skinner for sammentrekning mot



mellomliggende pakninger og skal tilfredsstille tethetskrav etter NS 3420. Alle seksjoner skal være isolert med mellomliggende mineralullplate min. 50 mm tung mineralull og være avstivet for over- og undertrykk, min. 500 Pa høyere enn maks viftrykk. Seksjoner påmonteres fullåpnende inspeksjonsdører med hurtiglås, forsynt med åpningshendel for hver lås. Dørene skal ha tetningslister mekanisk fastmontert. Aggregatbatterier skal ha tilkomst for inspeksjon og rengjøring foran og etter batterier. Total strømutkoblingsbryter med lås plasseres på utsiden av aggregat. Aggregater skal ikke inneholde brennbare materialer i noen del.

Aggregatene skal være komplett montert på fundamentbjelker med minimum nødvendig høyde og utføres slik at vibrasjoner ikke overføres til aggregatets fundament.

Aggregatet leveres fortrinnsvis med fabrikktestet internautomatikk med kommunikasjon mot SD-anlegg. All styring, regulering, feilvisning og indikering skal utføres og registreres i felles SD-anlegg. Det monteres indikerende instrumenter for alle seksjoner, for temperatur og trykk, samt visuell luftmengdemåler for aggregatviftesekssjoner.

Aggregat utstyres med filter med virkningsgrad minst tilsvarende ePM1 60 %.

Aggregat skal bestå av komponenter som illustrert i systemskjema V-36-70-01 og V-36-70-02.

Følgende dokumentasjon skal leveres:

- Produsent
- Typebetegnelse
- Materiale i de forskjellige komponenter og deler.
- Mål (inkl. mål for dører, luker og seksjoner)
- Totale trykkfallsdata for til- og fraluftside
- Trykkfalldata ved aktuell væskemengde for væskesider av batterier
- Lyddata:
 - Lydeffektnivå Lw oppdelt på oktavbånd til kanal, sugeside og trykkside
 - Lydeffektnivå Lw oppdelt på oktavbånd til omgivelsene
- Effektiv filterflate
- Begynnelse- og slutttrykkfall ved spesifisert luftmengde.

Vifter

Følgende vifter skal installeres:

- Røykavgassvifter (2 stk.) i forbindelse med aggregat.
- Eksplasjonssikre avtrekksvifter (2 stk.) se 1.2 Krav til rom og funksjonar for plassering.
- Eksosavtrekk med CO-føler (1 stk.) se 1.2 Krav til rom og funksjonar for plassering.

Brann og ventilasjon

Det er valgt å sikre spredning av brann- og branngasser i nybygg og eksisterende østfløy ved hjelp av ventilasjonsanlegget med «trekk ut» -strategi. Dette betyr at det skal installeres by-pass for avtrekksnettet forbi luftfilter/aggregat. Det monteres brannspjeld i avtrekkskanal mellom aggregat og by-pass, som skal stenge ved branndetektering. Aggregater skal ikke stanse ved detektering av røyk/brann.



3.6.6 Isolasjon

Generelt

Alle kanaler som skal isoleres, skal ha utvendig isolasjon. Isolasjon av mineralullfiber skal utføres med forsegling av overflater slik at fiber ikke drysser. Det skal legges vekt på god faglig utførelse. Kanaler isoleres generelt av hensyn til varme, støy, kondens og brann.

Kondensisolasjon

Inntak- og avkastkanaler skal kondensisoleres av hensyn til utvendig og innvendig kondens. Det skal foreligge bekrefte beregning av nødvendig isolasjonstykkele, som viser at kondens ikke oppstår. Isolasjonsmaterialet skal være selvslukkende, dryppfritt og diffusjonstett med lukkede celler.

Isolasjonsarbeidene skal utføres i samsvar med produsentens anvisninger.

Brannisolasjon

Til- og fraluftskanaler skal brannisoleres i hensiktsemessig omfang. Omfang bestemmes i samråd med brannrådgiver.

Lyddempere

Det skal bygges inn nødvendig antall og riktig plasserte lyddempere i anleggene for å oppfylle de gjeldende lydkrav. Lyddempere som installeres ute i anlegget kan være i rektangulær eller rund utførelse med dimensjon tilpasset nødvendig dempebehov og plassforhold. Lyddempere skal monteres inn i anlegget slik at krav til utendørs støy, lydoverføring mellom rom og de lydkrav som gjelder i henhold til forskrifter er oppfylt. Generelt gjelder at alle absorbenter skal ha overflateavdekning som sikrer at partikler ikke medrives i luftstrømmen.

3.6.7 Innregulering, igangkjøring og overlevering

Innregulering og igangkjøring

Det skal også utføres seksjonsvis tetthetsprøving av kanaler.

Etter rengjøring skal anleggene innreguleres og belastningstestes etter fremgangsmåte tilpasset anleggets oppbygning som anvist i SINTEF Byggdetaljblad 552.326. Innregulering og belastningstest dokumenteres i VAV-kontroll skjema som beskrevet i nevnte byggdetaljblad kapittel 63 eller tilsvarende.

Tillatte avvik på enkeltluftmengder (inkl. målefeil) skal være maks 10 %, tillatt avvik på totalluftmengde i systemet skal være maks 5%. Protokoll/rapport fra funksjons- og tetthetsprøver skal utarbeides og overleveres tiltakshaver.

Overlevering

Samtlige kanaler, komponenter, ventiler og utstyr skal merkes og leveres med dokumentasjon iht. kap. 0.7 FDVU-dokumentasjon.



4 ELEKTROTEKNISKE ANLEGG

Leveransen skal omfatte prosjektering, montering, rengjøring, idriftsettelse, kvalitetssikring, funksjonsprøving og dokumentasjon, samt opplæring av driftspersonell og brukere for elektro- og automasjonsanleggene.

De elektrotekniske anleggene skal planlegges og utføres med tanke på brukervennlighet, fleksibilitet, drifts- og vedlikeholdsvennlighet, energieffektivitet, lave driftskostnader og fremtidig utvidelsesmulighet. Alt utstyret må være tilpasset forholdene på montasjestedet.

El-installasjonen skal tilfredsstille FEL og NEK 400-2018. Fordelinger skal også tilfredsstille tavlenorm NEK EN 61439.

Alle fordelinger og el-utstyr må merkes iht. Statsbyggs PA 0802 (TFM). Plantegninger, kursfortegnelser etc. må være i samsvar med romnummerering og arkitektplaner.

Det skal tilstrebdes å benytte mest mulig ensartet utstyr og fabrikat.

All kabling i rømningsveier skal være av halogenfri utførelse.

Leverandør må selv ha dialog med det lokale e-verket og teleleverandør for å få klarhet i eventuelle eksisterende kabler i grunnen.

4.1 Basisinstallasjon for elkraft

4.1.8 Bæresystem

Horisontale og vertikale føringsveier for elektroinstallasjoner skal utføres strukturer med minimum 50% reservekapasitet for senere bruk. Føringer gjennom tak, vegg og gulv skal oppfylle elementets funksjonskrav med hensyn til lyd, brann etc.

Kabelbroer utføres med elektromagnetisk skille mellom føringer for ulike strømarter. Korrosjonsklasse tilpasses omgivelsene. Vaskehall, brannbilgarasje og øvrige rom, der luftfuktighet og/eller tilstedeværelse av kjemikalier krever det, skal utføres med forsterket korrosjonsklasse C4.

Der det benyttes veggkanaler skal disse tilpasses møbleringsplan og dimensjoneres med 50% ledig plass.

4.1.9 Jording

Anlegget jordes iht. NEK400: kap. 444.5. Jordelektrode utføres som ringjord og med maskenett under gulv. Maksimal maskevidde er 15 meter. Alle ledende armeringskonstruksjoner utjernes slik at bygget under ett har likt jordpotensial. Behov for utjevningsforbindelser til tekniske installasjoner vurderes av prosjektor og medtas etter behov. For nedgravde eller innstøpte forbindelser benyttes dobbel c-press. Termittsveisning er ikke ønskelig.

Hovedjordskinne medtas i inntaksfeltet.

4.3 Lavspent forsyning

4.3.1 Generelt

Inntak og hovedfordeling etableres i plan 1. Nettsystem skal være 400V TN.

Tilkobling til nettstasjon på utsiden av bygget via grøft og innstøpte rør. Ny trafo plasseres iht. tegning E-10-



00-01. Det skal utarbeides et effektbudsjett for hele tiltaket. Trafoytelsen vil også måtte ta høyde for fremtidig utvikling av nabotomten (gnr. 6, bnr. 150).

Det skal etableres egen trafo og et eget forsyningsanlegg til bussparkeringen. Nettsystem skal være 400V TN.

Melding om tilknytning av strøm og fiber, bestilling av ytelsjer fra BKK og oppfølging av disse er tilbyders ansvar.

Alle tavler, vern og kabler skal beregnes med Febdok eller tilsvarende programvare.

4.3.2 Systemer for hovedfordeling

Det skal etableres teknisk rom i plan 1 med inntaksfelt og hovedfordeling montert side om side.

Det skal medtas en 63A 400V aggregattilkobling for mobilagggregat montert utvendig på vegg under tak i inngjerdet område. Det medtas nett/aggregat kontaktorer med manuell vender i skapfront.

Kurser som skal prioriteres er belysning, varmepumpe, teleteknisk utstyr, stikk for alminnelig forbruk samt strøm og trykkluft til brannbilene.

Hovedfordeling overleveres med minst 30% reservekapasitet. Stigeledninger og avganger skal generelt ha 30% reservekapasitet. All nødvendig samhandling med kraftselskap skal medtas.

Merking

All merking og eventuelle tekster i grafiske display skal følge TFM standard og være på norsk.

Alle komponenter skal merkes med graverte skilt eller laminert tape montert på merkeskinne, eller på montasjeplate slik at merking ikke forsvinner ved utskifting og service. Der er derfor ikke tillatt å merke direkte på komponenter eller lokk til kabelkanal. Ledninger til komponenter og utstyr skal kunne frakobles uten at merkeskinne må demonteres.

Farge på graverte skilt

Fastmonert utstyr og vendere på fordeling: hvitt skilt, sort tekst

Uprioritert kurs: hvitt skilt, sort tekst

Prioritert kurs: gult skilt, sort tekst

Avbruddsfri kurs: rødt skilt, sort tekst

Jordskinne/rekkeklemmer: gul/grønn

Samleskinne: L1 – sort, L2 – hvit, L3 – brun, N – blå

Nettanalyurator

Det skal installeres nettanalyurator med display for angivelse av energiforbruk(KWh), effekt(KVA), strøm(A), spenning(V), cosΦ og THD(%). Nettanalyurator skal tilkobles SD-anlegg og alle målinger skal kunne avleses på PC.

Overspenningsvern

Det skal monteres overspenningsvern i alle fordelinger. Kobles og dimensjoneres iht. normkrav for beskyttelse mot atmosfæriske overspenninger.



Avlederne skal være med indikator som viser om avlederen er defekt eller intakt. Status skal overføres til SD.

4.3.3 Elkraftfordelinger til alminnelig forbruk

Generelt:

Underfordelinger for system 433 plasseres i rom i plan 1 avsatt til formålet. Delen av bygget som er tiltenkt driftsavdelingen skal ha egen fordeling og foreslås utført som frittstående gulvskap plassert i lager Drift. Vern dimensjoneres for usakkyndig betjening.

Nødvendige el-installasjoner for alle tekniske anlegg, utstyr og inventar medtas. Herunder medtas også kabling og tilkobling av SD-anlegg. Alle enfase-stikk tilkobles 16A kurs, fortrinnsvis C-karakteristikk hvor kabellengden ikke er begrensende faktor.

Ingen del av kursopplegget skal belastes med mer enn 80% av merkestrømmen.

Ingen kurser skal dekke mer enn 4 rom.

Fordelingsanlegget skal legges skjult der det er mulig.

Det medtas nødvendig strømforsyning for døråpnere iht. lås- og belagleveransen.
Minikanaler medtas til alle døråpnere.

Kursopplegg til alminnelig forbruk

Se «Utforming og funksjonskrav» på romnivå.

Henviser til kapittel 1 for komplett romoversikt med møblering.

4.3.4 Elkraftfordelinger til driftstekniske installasjoner

Fordeling plasseres i teknisk rom i plan 2 og skal forsyne alle driftstekniske komponenter. Det settes av nødvendig plass til byggautomatikk. Vern dimensjoneres for sakkyndig betjening. Skap skal ha IP44.

4.4 Belysning

4.4.1 Belysningsutstyr

Ved dimensjonering og prosjektering av lysanlegget skal det tas hensyn til krav i:

- Lyskulturs publikasjon 1B, «Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg»
- NS11001-1:2018 Universell utforming av byggverk, Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger

LED skal utelukkende benyttes.

LED inklusiv driver skal klare L80B50(Ta25) ved 100.000 timer.

MacAdams 3, CRI>80.

Valg av antall og typer lysarmaturer skal dokumenteres med lysberegninger.

Ingen lyskilder utvendig eller i våtrom skal være utskiftbare. Forankoblede 2 polige brytere er ikke ønskelig.



Belysning skal felles inn i himlingsplater der hvor himling er medtatt.

Henviser til kapittel 1 for komplett romoversikt med møblering.

4.4.2 Lysstyring

Alle rom skal ha lysstyring basert på tilstedeværelse. For rom med innslipp av dagslys skal det også suppleres med dagslyssensor. DALI skal anvendes i rom som har behovsstyrт ventilasjon eller hvor behovet for manuell dimming er til stede. I rom som inneholder skjermer (undervisningsrom, treningsrom, møterom) skal lysstyringen deles opp i to separate soner med mulighet for individuell dimming via bryter.

I øvrige rom skal det benyttes armaturer med innebygde sensorer i et master-slave forhold tilpasset rommets utforming og adkomstveier.

4.4.3 Nødlysutstyr

System for nødlys prosjekteres etter føringer gitt i brannkonseptet, og skal tilfredsstille krav gitt av NS 3926 og TEK10.

System skal leveres med høysittende elektriske ledelys og markeringsslys med LED lyskilde.

Brannbilgarasje prosjekteres med forsterket nødbelysning og denne skal leveres med en Um på 15 lux. Beregningsflaten settes 600mm over gulv og fokusområdene begrenses til å gjelde arealer mellom, på siden av og bak brannbilene.

Anlegget utføres som desentralisert selvtest.

4.5 EI. Varmeanlegg

Hele tiltaket skal oppvarmes med bruk av vannbåren gulvvarme. Anlegget baseres på varmepumpe med parallell el-kjel. Henviser til kapittel i funksjonsbeskrivelse for VVS for spesifikasjoner.



5 TELE OG AUTOMATISERING

Anlegg leveres iht. Krav gitt i NEK-EN 50173 og NEK-EN 50174.

Det refereres til vedlagt Prosjekteringsveilegning SD for Øygarden kommune.

5.1 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Telematikkrom i plan 2 skal benyttes som knutepunkt for alle teletekniske installasjoner beskrevet i dette kapittel. Nødvendige bro og kanalføringer i og utenfor dette rommet medtas.

5.2 Integrt kommunikasjon

Kabling for IKT

Det skal installeres et CAT6a ethernet i bygget.

Øygarden kommune har avtale med BKK på leveranse av fiber.

Bestilling av kabel og oppfølging av leveransen er totalentreprenørs ansvar.

Uttak

Se «Utforming og funksjonskrav» på romnivå.

Henviser til kapittel 1 for komplett romoversikt med møblering.

I tillegg til mengder beskrevet under kapittel 1 skal det medtas 8 doble uttak for WIFI: 4 stk i brannstasjonsdelen og 4 stk i driftsavdelingen.

Alle tavler der det er aktuelt med utstyr tilkoblet SD anlegg skal ha dobbelt RJ45 uttak.

Fordeler

Det medtas et 19" gulvmontert rack i telematikkrom. Det medtas fiberpanel og patchpaneler dimensjonert etter behov. Leveres med interne føringskanaler for droppkabler og en tom hylle.

Fordeling, paneler og fiberkabel skal dimensjoneres med 30% restkapasitet ved overlevering.

Droppkabler og routere medtas ikke.

Det skal medtas en pluggbar, online UPS montert i datarack for beskyttelse av routerne. Leveres med 3kVA ytelse og min. 10 minutter batteritid v/70% last.



5.3 Alarm- og signalsystemer

5.3.1 Brannalarm

Brannalarmanlegg skal prosjekteres og monteres i henhold til NS 3960:2018.

Alt levert utstyr skal være godkjent iht. NS-EN 54

Det skal installeres et kategori 2 brannvarslingsanlegg med analoge detektorer.

Anlegget skal deles inn i tre soner: Brannstasjon, administrasjonsfløy og driftsavdeling.

Valg av deteksjonsprinsipper i de enkelte rom skal baseres på miljø og sannsynlig brannforløp. Plassering av optisk og akustisk varsling skal vurderes med et UU perspektiv og det skal tas spesielt hensyn til områder der personer benytter hørselvern eller i områder med audiovisuelt utstyr. I treningsrom skal strømtilførsel til forsterker frakobles ved alarm.

Anlegget skal ha utganger for felles feilsignal tilknyttet SD. Det medtas nødvendig signalering til alle branntekniske styringer med sløyfebaserete relebokser (I/O).

Brannsentral plasseres i telematikkrom med brannmannspanel ved hovedinngang.
Orienteringsplaner leveres innrammet og monteres iht. krav.

Nøkkelbokssafe for Brannvesenet monteres innfelt i fasaden ved hovedinngangen. Alarmsignal til AKA/AIA.

Alarmoverføring til brannvesen medtas.

5.3.2 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Det skal leveres et ARX sikkerhetssystem (AKA/AIA) for bygget.

Anlegget skal prosjekteres og leveres iht. FG-200:3 2020

Krav til foretak og utførende personell iht. FG-201:3 og FG-202:3

Krav til utstyr iht. FG-400 og FG-410.

Dører i fasade betjeses med kort og kode. Dette inkluderer dører i branngarasje, vaskehall og evt. dører i leddheisporter. Øvrige dører omfatter:

Korridor 122 – Korridor 128

Undervisningsrom 116 – Korridor 122

Korridor 107 – Korridor 122 (tosidig)

Vaskehall 102 – Vaskerom 103

Mezzanin 201 – Teknisk rom 202

Det medtas nødvendige KAC brytere for rømning.

Det medtas nødvendig betjeningsutstyr for døråpnere iht. lås- og belagleveransen.

AIA skal graderes 2-2B med sekundær strømforsyning type A og ATS 3 alarmoverføring

Deteksjon av innbrudd skal skje med PIR detektorer. Plassering og soneinndeling skal prosjekteres av leverandør.

Systemet skal leveres fullt ut kompatibelt med kommunens system for adgangskontroll av bygg.



5.4 Lyd- og bildesystemer

Det skal leveres opplegg for AV i utvalgte soner.

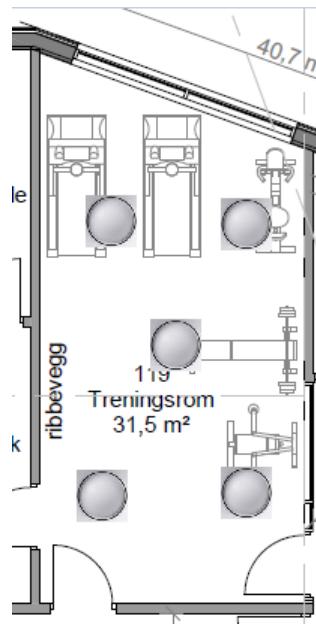
Se «Utforming og funksjonskrav» på romnivå.

Henviser til kapittel 1 for komplett romoversikt med møblering.

5.4.1 Treningsrom

Det skal leveres et lydanlegg for musikk installert i treningsrom. Høytalere innfelles i himling i X formasjon med subwoofer i midten.

- 4 stk høytaler - Min. 8 tommer, 2 veis, hvit, min. 60W RMS, 60 – 20000Hz (+/-10dB)
- 1 stk Subwoofer – Hvit, min. 50W RMS, 45 – 200Hz (+/-10dB)
- 1 stk Forsterker tilpasset høytalerne med innganger for musikk og TV, inkl. nødvendig kabling
- 1 stk Bluetooth tilkolingsenhet. Inkl. 3,5mm mini jack, USB-C lightning
- 1 stk veggengt skap/kabinett for plassering av forsterker. Settes i brukerhøyde med OK ca. 1500mm. Utforming og plassering i samråd med ARK.



5.5 Automatisering

Det skal leveres et SD-anlegg tilknyttet de tekniske installasjonene i bygningen herunder undersentraler, buss-systemer og feltutstyr. Samtlige komponenter som er tilknyttet automatiseringsanlegg og undersentraler skal integreres i SD-anleggets sentralutstyr for styring, regulering og overvåking.

Server plasseres lokalt på bygget, skyløsninger er ikke ønskelig.

Anlegget skal styre/overstyre, overvåke samt håndtere og formidle alarmer for følgende systemer:



- Ventilasjonsaggregater
- Spjeldstyring – behovsstyrt ventilasjon (VAV)
- Varmeanlegg med varmepumpe og el-kjel
- Evt. vannmåling og vannbehandling
- Romkontroll for gulvvarme og lysstyring
- Brannalarm
- AKA/AIA
- Nettanalysator og overspenningsvern
- Utvendige stikkontakter og belysning

Beskrivelsen er å betrakte som veilegende ift. hvilke systemer som skal integreres mot SD. Ut over det som står beskrevet skal det på forhånd avtales detaljer vedrørende alarmer og formidling av disse, hvilke prosessverdier som skal visualiseres/logges, nivå av brukerkontroll og parametersetting.

Byggherre har ikke et overordnet toppsystem for SD. Hvert enkelt bygg skal kunne pålogges hver for seg via kommunens intranett.

Det henvises til VVS kapittel for utfyllende informasjon.

5.5.1 Buss systemer

Kommunikasjon mot teknisk utstyr: - All kommunikasjon skal foregå over open kommunikasjonsprotokoll. All kommunikasjon mellom tavler/underfordelingar skal gå på IP gjennom kommunen sitt intranett. - Undersentralar til SD-anlegg monterast i elektrotavler, ikkje over himling. - Det skal oppretta eit teknisk nett på bygget og alle tavler der det er aktuelt med utstyr som skal koblast til SD-anlegg bør utstyres med minimum 2stk ledige RJ45 uttak som er tilkoblet communal switch. Dette forenkler tilkobling/integrering av utstyr som ettermonteres på bygget.

Leverandør av anlegg for byggautomasjon står fritt til selv å definere protokoller og kabelstruktur i anlegget innenfor de gitte rammer. Her pålegges automatikkleverandør selv å kommunisere sine krav, ønsker og behov til de øvrige leverandørene av teknisk utstyr som skal kommunisere via buss systemene.

Det skal benyttes kjente og standardiserte protokoller for byggautomasjon som Bacnet, KNX, Modbus, MP eller M-buss.

DALI skal benyttes til lysstyring.

5.5.2 Sentral driftskontroll og automatisering

SD leverandør skal være ansvarlig for at all automatikk som leveres til bygget har en høy grad av autonomitet og kan kommunisere uten bruk av «tolker». Dette gjelder også for leveranser fra rørlegger (varmepumpe, elkjel, sirkulasjonspumper), elektriker (Energiårere, nettanalysatorer, lysstyring) og ventilasjon (Ventilasjonsanlegg med integrert automatikk). Det skal lages en funksjonsbeskrivelse for alle tekniske anlegg med fokus på samhandling mellom de forskjellige systemene. Funksjonsbeskrivelse må utabeides før det bestilles komponenter slik at SD leverandør kan forsikre seg om at det utstyret som bestilles har de funksjoner som trengs for at de skal kunne garantere optimal styring og energibesparelse.

Prosess- og oversiktsbilder

SD-anlegg skal ha skjermbilder og funksjoner for overvåking og betjening av automatiseringsanlegget. Prosess- og oversiktsbilder skal ha en høy grad av innhold, funksjonalitet, dynamisering og betjening. Det leveres norskspråklige skjermbilder og menyer.



Oversiktsbilder

Oversiktbildene skal bygges opp slik at operatør enkelt kan bla i oversiktbildene ved å peke med mus i lister eller andre enkle kommandoer for bildevalg.

Prosessbilder

Prosessbildene skal vise anlegget og prosessen slik den er, og entreprenør skal innhente systemskjema og nødvendige underlagstegninger for visualisering. Bildene skal ha en detaljeringsgrad slik at operatør gis en god presentasjon av hvordan prosessens og anleggets hovedkomponenter er koblet sammen.

Det legges inn bilder av bygget, ned til romnivå. Ved å klikke på rom, skal komponenter i dette rommet komme fram, og status på komponent vil vises. Ved å klikke på komponent, skal detaljer vises. Eks. vil varme kunne reguleres, lys slås av/på/dimmes etc.

Det skal også legges inn trender på lys og varmeanlegg.

Symboler på PC-skjerm skal være standardiserte symboler slik at utvidelse utgjør et omforent brukergrensesnitt med øvrige skjermbilder. Det skal gjennomføres brukermøte for orientering, kartlegging og avtale om utforming av skjermbilder.

Ventilasjonsaggregatene har innebygget automatikk og SD-anlegget skal kommunisere med disse anleggene. Sentrale funksjoner for tids- og kalenderstyring kan evt. implementeres i lokal US for å oppnå funksjoner i SD-anlegget som er applikasjonsavhengig.

Alarmhåndtering

Alle alarmer / hendelser fra tilsluttede anlegg og systemer skal presenteres i skjermbilde, loggføres, håndteres og formidles via sms eller mail til mottakere definert av kommunen.

Styring og kalenderfunksjoner

Tidsstyreprogram som benyttes for styring av anlegg for lys, varme, strømmuttak og ventilasjon skal kunne manuelt settes til forhåndsinnstilt dato og klokkeslett og kunne fungere som normalt hvis anlegget ikke får kontakt med hovedsentral. Det skal enkelt være mulig å overstyre tidsstyringen uten å måtte justere dato eller klokkeslett. Alle energikilder styres i forhold til en 5-punkts utekompensert kurve.

Driftstidsregistrering

Driftstimer for elektrisk utstyr som ventilasjonsaggregater og varmepumpe skal registreres i skjermbilde med innstillbar alarmfunksjon for serviceintervall angitt som maks. timer i drift siden forrige service.

Forbruksmåling

Det skal medtas et eget EOS for bygget med mulighet for registrering, lagring og oppfølging av elektrisk effektforbruk, vannbårent effektforbruk og COP slik at feil i anlegget kan oppdages på et tidlig stadium. Logging av forbruk på individuelle tekniske anlegg som varmepumpe, VVB, ventilasjon, elkjel samt alle elektriske underfordelinger medtas. Det skal kunne hentes ut trendkurver for all energimåling.

Fjernbetjening

SD-anleggets hovedsentral skal ha funksjon som WEB-server. Adgang til SD-anlegget skal være på brukernivå med personlig brukernavn og passord.

Dokumentasjon til hovedsentral

Det leveres brukermanual med norsk språk. Det godtas ikke en generell produktmanual eller teknisk datablad, men anleggesspesifikk instruks som viser de aktuelle skjermbildene med utfyllende forklaring for



funksjon, anleggets hensikt og virkemåte, hva som kan betjenes og justeres samt hvordan man orienterer seg i de ulike skjermbildene.

Tilleggsfunksjoner som alarmhåndtering, forbruksrapportering, trendverktøy og brukerinnstillinger skal ha detaljert forklaring slik at bruker selv orientere seg og evt. nye brukere om hvordan anlegget skal betjenes og uten behov for særskilt kompetanse.



6 ANDRE INSTALLASJONER, GENERELT

6.1 Orientering

Det skal medtas opplegg for strømforsyning og evt. styring av alle komponenter beskrevet i VVS kapittelet. Dette omfatter systemer for vannbehandling, vannmåling, høytrykkspyleranlegg, spesialavtrekk, fordelerskap, elektriske dusj- og servantbatterier og lekkasjesikringer.



7 UTOMHUS

7.0 GENERELT

I samband med bygging av Skogsskiftet brannstasjon, bussoppstillingsplass for Skyss (opsjon 1 og 2) samt delområde nord (opsjon 3), skal det etablerast utomhusanlegg med vregar, plassar og vegetasjon, som synt på landskapsplan. Dette kapittelet omfattar opparbeiding av areal og flater utomhus innanfor entreprisegrensa som synt på Landskapsplanen, dei delar som i bygningsdelstabellen (NS3451) normalt høyrer til kapittel 7 – utendørs. Betongarbeid og arbeid med utendørs VA og RIE er tatt med i dette kapittelet, samt grunn- og arbeider med alle utendørs konstruksjonar.

Kapittelet inneheld funksjonskrav til utforming av dei enkelte areal i uteanlegget, og teknisk skildring som utgjer generelle tekniske krav til utomhusanlegget, strukturert etter bygningsdelstabellen 2-siffer-nivå.

Landskapsplan er grunnlag for utforminga og prising av anlegget. Teikningsmaterialet er på forprosjektnivå, og det kan være naudsynt med endringar i detaljprosjektfasen.

Adkomst

Adkomst vert frå Fv198 om lag 350 meter sør for krysset Fv555/Rv198 ved Skogsvåg sentrum. Frå avkjørsel skal det etablerast ny veg for tilkomst og uthrykning. Vegen fører til oppstillingsplass for busser i sør, øvingsareal og p-plass ved brannstasjonen, og vidare til tomt i nord. Det skal etablerast fortau langs den eine sida av vegen opp til brannstasjonen. Ved etablering av utvida avkjørsel med dråpeøy må nærmeste del av gangvegen langs Fv 198 omleggast noko.

Betongkvalitetar utomhus

Alle betongkonstruksjonar utomhus skal prosjekterast med minimum betongkvalitet B35 MF45. Betongarbeid skal utførast ihht. gjeldande utgåve av NS-EN 13670.

Universell utforming

Utforminga av utomhusanlegget er basert på grunnprinsipp for universell utforming, for å sikra at så mange som mogeleg skal kunna bruka anlegget og delta på ein likeverdig måte. Dette må fylgjast opp vidare i detaljprosjektering og gjennomføring av anlegget.

Norsk Standard 11001-1 skal leggast til grunn for prosjektering og bygging av anlegget, og det vert synt til gjeldande krav til universell utforming i TEK 17.

7.1 TERRENGHANDSAMING

Tomta er eit naturområde prega av bart fjell og lyng på grunnlent mark med innslag av låg barskog. Brannstasjon og kringliggende areal vert liggande lågare enn dagens terrem, noko som inneber sprenging og masseoverskot. Entreprenør skal utføra sprenging, planering og arrondering for vregar og plassar. Fjellskjæringer skal renskast og sikrast permanent med naudsynte sikringstiltak. Overskotsmassar skal køyrast bort. Det skal dokumenterast at overskotsmassar vert køyrt til godkjend deponi.

Terrem utanfor tiltaksarena og terrem som er merka «eksisterende vegetasjon», synt på landskapsplan, skal framstå urørt etter utbygginga. Tilstøytande areal skal ikke nyttast til rigg, mellombels lagring av massar eller anna som kan føra til skader på eksisterande vegetasjon.



Utarbeida plan har akseptable stigningsforhold på gangveger og grøntareal og ligg innanfor gjeldande krav. Dette må ivaretakast i utføringa. Generelt skal skråningar med lausmassar ikkje ha større helning enn 1:3. Skråningene skal rundast av i topp og botn. Så sant det lar seg gjera skal det vera eit flatere parti i overgangen til eksisterende terreng/andre konstruksjoner. Det skal nyttast stadlege massar til forming av terrenget. På område som er synt med vegetasjon på landskapsplanen skal det påførast eit tilstrekkeleg lag med eigna veksemedium for aktuell vegetasjonstype (sjå nærmare om dette i kap.7.7)

Komplett vegetasjonsrydding og avtakning av vekstjord

Gjeld naudsynt fjerning av tre, buskar og vegetasjonsdekke for område som er omfatta av terrenginngrep og byggearbeid.

Lausmassar kan nyttast som veksemedium, eller til revegeterering av sideareal i den utstrekning dei er eigna til dette. For utlegging og revegeterering, sjå kap.7.7

Bærelag / forsterkingslag

Det skal leggast ut naudsynt bærelag og forsterkingslag for alle dekker. Det vert stilt krav til telefrie massar på desse areala. Ved utforming og oppbygging skal Statens vegvesen sine handbøker N100 og N200 leggast til grunn. Vregar og plassar skal dimensjonerast etter bruksklasse 10 (Bk10)

7.2 KONSTRUKSJONER OG UTSTYR

Murer av naturstein

For terrassering skal det byggast natursteinsmurar som synt på landskapsplan. Murene skal byggast på stabilt fundament av lausmassar eller fjell. Murane skal byggast som tørrmur med skredde 10:1, og skal ikkje ha gjennomgåande vertikale fuger. Stein skal settast med knase fuger. Bakfyll skal utførast med drenerande knuste massar. Det skal nyttas stein som er eigna til føremålet. Mursteinen skal ha parallel over og underside. Muren skal ha gjennomgåande horisontale fuger.

Murar av betong

Ved bussoppstillingsplass skal det etablerast murar av betong på stader der det skal monterast trafikkrekkverk (sjå landskapsplan). Murane skal dimensjonerast for aktuelle påkjenninger, og innfesting av trafikkrekkverk.

Trapp av betong

Det skal etablerast betongtrapp i gangveg mellom adkomstveg og p-plass i sør, som synt på landskapsplan. Inntrinn skal ha fall 1:60 for avrenning. For å sikra at trappene er gode å gå i skal trappeformelen leggast til grunn ved dimensjonering av opptrinn og inntrinn. Inntrinna skal ha brettskurt overflate. Alle kantar skal avfasast. Trappene skal ha handløpar av galvanisert stål. Stolpar og handlister skal ha Ø48 mm

Markering av inntrinn

Trappetrinn skal ha utsparing for etablering av kontraststipe i framkant. Spora skal være 3-4mm djupe og 20mm breide. Ytterkant av sporet skal ha avstand 20mm til trappenase. Spora fyllast med slitesterk tokomponent masse av td. Epoxy. Luminanskontrast mellom trinn og markering skal vera minimum 0,4



Varselement betongtrapper

Det skal monterast taktil markering som varselindikator i topp av trapp og oppmerksomhetsindikator i botn av trapp, i heile trappas bredde. For utforming gjeld Byggeteknisk forskrift (TEK 17).

Vegrekkverk

Det skal monterast godkjend trafikkrekkverk klasse N2 med arbeidsbredde W1, W2 på mur på austsida av bussparkeringa som synt på landskapsplan.

På murar på vest og sørsida av bussparkeringa skal det monterast trafikkrekkverk klasse H2. Arbeidsbredde W1 eller W2 vert tillede.

Det skal etablerast rekksverk av type N2 i grøntrabatt langs hovudveg . Rekkverket skal ha arbeidsbredde W1/W2/W3/W4. Rekkverket skal koplast til eksisterande rekksverk og førast ned over ei lengd på 12m.

Flettverksgjerde

Nivåforskellar skal sikrast for å unngå fallskader. Dette gjeld i hovedsak skjæringer i øvre del av prosjektet. Sikring skal tilfredsstilla krav i TEK 17. Det skal nyttast flettverksgjerdet med høgde 1,2 meter på faststøpte t-stolpar av galvanisert stål. Stolpeavstand skal tilpassast terrengformasjon med maks innbyrdes avstand 2 meter. Gjerdet skal sikrast tilstrekkeleg stabilitet.

Sykkelstativ

Det skal leverast 5 stk sykkelstativ. Stativa skal utformast av bøyler av flattstål 10x70mm og ha høgde 850mm over dekke. Stativa skal vera galvanisert og pulverlakkert og fast montert. Det skal ikke vera synleg fundament i verflata.

For plassering, sjå landskapsplan





Foto syner sykkelstativ av tilsvarende type dei som skal monterast i anlegget.

Benker og bord

Det skal leverast 2 bord og 4 benkar (2 sittegrupper med 2 benkar og eit bord). Benkane skal ha gavlelement av heile 10mm tjukke stålplater. Alt treverk skal vera av acetylert trevirke i råtemotstandsklasse 1. Treverk skal vera av solide dimensjonar, minimum 38mm tjukke. Bord og benkar skal festast til underlaget utan synleg fundament i dekket.



Foto viser bord og benkar av tilsvarende type som dei som skal monterast i anlegget.

7.3 UTANDØRS RØRANLEGG

Omfanget av VA-arbeida vil vere spillvassleidning frå brannstasjonen til eksisterande anlegg i fylkesvegen. Overvasshandtering vil bli gjort for det meste lokalt på tomta der det førast til terreng, medan det som leiest mot Hesttjørna må reinsast slik at fisken i vatnet ikkje blir negativt påverka. Overvatn frå øvingsfeltet må reinsast og førast til terreng eller bekk/Hesttjørna. Deler av eksisterande bekk skal leggast i røyr under bussparkering. Det skal også etablerast eit flaumtiltak under fylkesvegen. Vassleidningar skal dekke vassforsyninga og krav til sløkkevatn.

Det er ikkje laga ein VA-rammeplan for prosjektet, så ved detaljprosjektering av VA må ein ha god dialog med ØyVAR. Overvassløysingar skal vurderast av kommunen. Før innsending av søknad om igangsettingstillating må tiltakshaver/prosjekterande sende inn skjema B «Førespurnad om førehandstilsegn» til ØyVAR:

https://skjema.onacos.no/FjellVAR/skjema/skjema/FJE004/SKJEMA_B_Frespurnad_om_frehandstilsegn

Tilbodet skal inkludera pris på komplett leveranse i samsvar med gjeldande forskrifter og leverandørar sine anvisningar.

Følgande punkt gir eit overblikk over hovudpunktene i leveransen.

Prosjektering:

- Utarbeide planar for detaljert overvasshandtering samt reiseløysning
- Dimensjonering av VA-leidningar, kummar og pumpestasjon
- Detaljløysning for kryssing av fylkesveg for flaumtiltak.
- Detaljprosjektering av løysningar, samt utarbeiding av arbeidsteikningar og stikningsdata
- Nødvendig masseutrekningar for VA-grøfter og VA-groper



- Utarbeide slutt dokumentasjon
- Korrespondanse med offentlege etatar for avklaringar og innhenting av nødvendige godkjenningar

Grunnarbeid for VA-grøfter

- Grave- og sprengingsarbeid ved etablering av leidningsgrøfter, reinseløysningar og eventuelt grøftestengsel
- Fjerning av overskotsmassar frå leidningsgrøft
- Komplett kryssing av fylkesveg enten ved graving eller gravefri metode (løysing må avklarast med vegeigar)
- Levering og utlegging av masser ved til fundament, omfylling og gjenfylling av VA-grøfter
- Alle arbeider knytt til langsörper og kryssingar av eksisterande konstruksjonar og infrastruktur
- Nødvendige stikningsarbeid ved innmåling og utsetting
- Alt arbeid knytt til handtering av overvatn/grunnvatn i grøft

Rørleggararbeid

- Komplett utføring
- Rør, deler, kummar og anna nødvendig materiell
- Nødvendig materiell for forankring av leidningar
- Avløppspumpestasjon med styreskap
- Tilknyting til eksisterande anlegg
- Reingjering av leidningar og kummar
- Trykk- og tetthetsprøving av leidningar
- Videoinspeksjon av leidningar
- Klorering og deklorering av vassleidningar
- Anmeldelse av nytt privatanlegg
- Midlertidig vatn- og avlaupshandtering dersom det blir behov

Eksisterande infrastruktur i grunnen.

Entreprenøren må sjølv hente ut nødvendige grunnlagskart og rørleggarmeldingar. Kummar referer til SID-nummer brukt i kommunens leidningskart.

Det er per dags dato ikkje noko eksisterande VA-leidningar ved planlagt brannstasjon, og det er heller ikkje tette flater på tomta. Alt arbeid og kostnader ved å hente inn grunnlagsdata skal inngå i tilbodet. Dette inkluderer også kostnader knytt til ulemper og heft forårsaka av avvikande eller manglante grunnlag. Det må pårekna innmåling av eksisterande anlegg i tilknytingspunkt.



Flaumtiltak

Det er avdekt at ein må gjere tiltak for å unngå at avkøyrsla vert ramma av flaum ved 200- og 1000-årsflaum. Sjå vedlagte flaumrapport. Rapporten skildrar tre moglege tiltak. Tilbydar står fritt til å nytte ein av dei tre tiltaka, eller andre tiltak, så lenge dokumentert effekt mot flaum vert oppnådd.

Uansett kva tiltak ein veljer for problemstillinga, skal **alle** kostnader i samband med tiltaket reknast med, anten det gjeld interne eller eksterne kostnader. Det inkluderar evt. kostnader for graving, berørte el-anlegg, røyranlegg, trafikale tiltak (om naudsynt), tilbakeføring iht. vegeigar sine føringer og bortetter.

Tilbydar vert oppfordra til å setje seg grundig inn i problemstillinga slik at ein veit kva for tiltak som faktisk vil ligge til grunn for prisinga.

Spillvatn

Det lagast eit pumpeanlegg ved utløp av sjølvfallsleidninga utanfor brannstasjonen, den må dimensjonerast i detaljprosjekteringa. Ein kan sjå på to trasear for pumpeleidninga, der alternativ ein er å gå i fellesgrøft med vassleidninga der den kan leggast frostfritt. Alternativ to er å gå rett opp frå brannstasjonen langs reguleringsgrensa i nordvest. Dette vil gje ein mykje kortare leidning og mindre falltap, som kan leggast grunt og frostisolerast med varmekablar. Endeleg trase blir valt under detaljprosjekteringa.

Overvatn

Overvatnet frå heile planområdet til den nye brannstasjonen skal handterast. Overvatnet kan førast til Hesttjørna, eller til terregn etter avtalt med kommunen. Overvatn frå øvingsområde skal reinsast og føres til terregn eller bekk/Hesttjørna.

Det må etablerast tilstrekkeleg reinsing av vatnet frå øvingsfeltet, tiltaka som skal etablerast må tas i samråd med miljørådgjevar. Overvatnet som leiast til Hesttjørna må også ha reinsing som er tilstrekkeleg for at fisken i vatnet ikkje skal bli negativt påverka.

Vatn

Det skal etablerast en ny leidning for vatn frå eksisterande vassleidning i hovudveg via kum (SID 831) til brannstasjonen. Vassleidninga skal vere kommunal fram til brannkum/hydrant, medan stikkleidninga til brannstasjonen skal vere privat. Leidningane må dimensjonerast. Det må regnast med utskifting av den eksisterande kummen (SID831), da tilstanden ikkje skal vere tilstrekkeleg for påkopling av ny brannvassleidning. Det må då gjerast ei vurdering i detaljprosjekteringa om den kan nyttast eller må byttes ut med ein ny. Sånn som bygget er tiltenkt i konkurransegrunnlaget er det behov for en brannhydrant og to nye vasskummar, nøyaktig antall må avklarast ved videre prosjektering.

Brannvatn

I prosjekteringa skal følgjande dokument leggast til grunn:

- Rettleiing til NGIB «*Brannredningsarealet opparbeidast slik at slangeutlegg frå brannbil ikkje overstig 50 m. til nokre del av fasaden på bygga.*



- TEK 17: §11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap del 1 punkt 8. «Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnast fra nærmeste brannskille».
- Oppstillingsplass for brannbil (vises til retningslinjer for NGIB).
- Det skal brukast brannventil med integrert stengeventil. Dersom kommunen/VA verksemda krev brannhydrant, til dømes ved fare for høg vasstand, spesielle brannobjekt, skal denne plasserast i kum. Det skal brukast brannhydrant som er knekkbar. Den skal vere avstiva ved topplata i kum med prefabrikerte betongklossar tilpassa utsparing

Tiltak må vurderast for å sette krav til sløkkevatn. Nødvendig brannvasskapasitet skal kontrollerast før endelig teknisk plan skal til godkjenning.

Oppsummering

Det skal vere kontakt med ØyVAR for spillvatn og vatn samt kommunen for overvatn under prosjekteringa. Kommunen si VA-norm skal leggast til grunn for prosjekteringa. Prosjekteringa skal godkjennast av teknisk etat og ØyVAR.

Nødvendig brannvasskapasitet skal kontrollerast i detaljprosjektering av VA-anlegget. Dersom det ikkje er kapasitet frå kommunal vassforsyning må andre tiltak setjast i verk.

Vedlegg:

Eksisterande VA-kart

VA-plan

Flamvurdering

7.4 UTENDØRS EL

7.4.1 Utendørs lavspent forsyning

Strømforsyning til utendørs elektro utføres som rør i grøft og forlegges i henhold til REN-blad 9010. Alle kabelgrøfter innenfor tiltakssonene dimensjoneres for trafikklast. Grøftetraséer koordineres mot VVS-/VA-fag og LARK. Det medtas grøfter og rør for strøm og fiber iht. tegning E-10-00-01.

7.4.2 Utendørs lys

Utendørsbelysning skal tilfredsstille UU krav gitt av NS 11005.

Området i Nord-vestre hjørne og skravert område utenfor branngarasjene med tilhørende øvingsareal skal lyssettes som arbeidsplasser iht. Lyskultur 1C. Det medtas belysning under takoverbygg på sørsiden og ved avfallsstasjon.

Veien til bygget og langs sør-vest siden og bussparkeringen skal prosjekteres med lyskrav og materialkvaliteter iht. Statens Vegvesens HB V124. Disse lyslenkene skal strømforsynes og styres separat som et veilysanlegg iht. kommunens instrukser. Det medtas intensivbelysning av overgangsfelt som indikert i tegning E-10-00-01. All veibelysning skal kunne dimmes ned om natten.

Mastehøyder skal ikke overskride 8 meter for noen del av tiltaket. Fotplate, bolter og fundament skal monteres i flukt med ferdig terreng.



Det skal utelukkende benyttes LED-armatur for mast, pullert eller veggmontasje. Master leveres i varmgalvanisert utførelse.

LED-armatur inklusiv driver skal minimum tilfredsstille L90B50 ved 100.000 timer.

MacAdams 3, Ra \geq 80 og fargetemperatur 3000 Kelvin. Lyspunkter utføres i minimum kapslingsgrad IP65 og IK08.



Lysmaster på parkeringsplass (5 stk) skal vere utført i laminert trevirke av seint veksande furu med høgt innhold av kjerneved fra nordisk trevirke. Nedste del av mastene skal vere av pulverlakkert stål (sjå bilde). Lysmastene skal vere koniske/sylinderiske og ha makshøgde på 6 meter. Armatur og base skal vere pulverlakkert i same gråfarge RAL 9007.

Både retningsbestemte og 360 graders rundtstrålende armaturer kan benyttes.

Styring av utendørs belysning gjøres via SD med astrofunksjon og DALI forkoblingsutstyr. Lys skal dempes på nattestid.

7.4.3 Utendørs elektro

Det medtas 4 doble stikkontakter utendørs. Utvendig lager i Nord Vest, hovedinngang, ved branngarasjer (egen kurs) og under takoverbygg på sørsiden (egen kurs). Alle disse kursene skal ha forankoblede releer styrt over SD.

7.4.4 Ladestasjoner for biler

Det medtas ladestasjoner for samtlige parkeringsplasser for driftsavdelingens servicebiler og for 4 parkeringsplasser på den allmenne parkeringen. Det benyttes doble type 2 stasjoner med 11kW kapasitet forsynt med 16A 3+N til hver stasjon. Nødvendige pullerter og fundamenter medtas.

På forsyningssiden skal det medtas nødvendig antall type B jordfeilbrytere. Tilgang til stasjonene skal begrenses og de må derfor tilknyttes et adgangskontrollsysten tilpasset byggets øvrige AKA.

7.4.5 Forsyningsanlegg for bussparkering (opsjon 1 og 2)

Det medtas forsyningsanlegg for bussparkering iht. tegning E-10-00-01. I trase markert «Reserverør» legges 4 stk 110mm SN8 rør. For lavvolt forsyning legges 2 stk 110mm SN8 rør. Det etableres en elektrisk fordeling under tak i midtrabatten. Denne skal forsyne belysningsanlegg under tak samt motorvarmeruttak for inntil 20/(25 opsjon) busser. Dimensjoneres for 1000W pr. buss. Samtlige ytelsjer ifm. grøfting,



massedeponering og gjenfylling medtas. Forsyning til fordeling for motorvarmere skal dimensjoneres for å kunne håndtere 22kW tilkoblet ladeeffekt for el-biler.

Det medtas trommeluttak montert under tak for alle bussene. Detaljeres i samråd med Kommunen og VLFK eideidom.

Belysning under tak dimensjoneres for 100lux middelverdi med en jevnhet på 0,5. Styres via fotocelle.

7.4.6 Forsyningsanlegg

Det medtas grøfter og stive SN8 rør for høgspent og lavspent iht. tegning E-10-00-01. Det forutsettes tre rør for høgspent. Rørdimensjoner (inntil 125mm) avtales med BKK. Det skal benyttes stive bend med bendladius 2000mm. Det medtas samtlige ytelsjer forbundet med skogrydding, massedeponering og tilbakefylling. I skogfeltet skal jordlaget med eksisterende frøbank tilbakeføres som toppdekke.

7.6 VEGER OG PLASSER

Entreprenør skal syta for at det vert tilstrekkeleg fall til sluk eller terregn. Fordjupningar der vatn kan verta stående vert ikkje akseptert. Alt overvatn skal leiaast bort frå bygningar, vregar og plassar.

Kant av granitt

Det skal etablerast kantar av granitt som vist på landskapsplan. Kantstein skal ha dimensjon bredde/høgde = 12/30cm og monterast i, og fugast med, betong. Ved radius mindre enn 12 meter skal det nyttast radiushoggen stein. Kantar skal ha 20mm fas mot køyreareal. Kant som skille mellom veg og køyrebane, og kantar ved p-plassar skal monterast med vis 13cm mot køyreareal, med nedsenk for trinnfri adkomst ved HCP. Kant som skille mellom perrong og oppstillingsplass for bussar skal monterast med 16 cm vis mot køyreareal.

Kant av granitt storgatestein

Som skille mellom asfalt og pukkrenne øst for brannstasjonen skal det etablerast kant av storgatestein utan vis. Nedsenka kantar skal ikkje ha fas.

Asfaltdekke

Veg, fortau, perrong og p-plassar skal asfaltermast som synt på landskapsplan. Alle køyreareal skal byggast etter bruksklasse 10 (Bk10).

Fortau skal ha asfaltdekke minimum 125kg/m². Det skal etablerast tilfredsstillande fall frå bygg. På øvrige areal skal det vera tilstrekkeleg fall mot sluk og terregn slik at det ikkje oppstår dammar. Asfaltdekke skal vera jamne, utan kular eller svankar.

Dekke av køyresterk låsestein av betong

Oppstillingsplass for bussar skal etablerast med køyresterk låsestein av betong, som synt på landskapsplan. Steinen skal ha mørk grå/grå farge. Alle køyreareal skal byggast etter bruksklasse 10 (Bk10).

Dekke av grus

Oppstillingsplass for bussar skal etablerast med køyresterk låsestein av betong, som synt på landskapsplan.



Pukkrenne for infiltrasjon

Langs fjellskjæring vest og aust for brannstasjonen kan overvatn leiaast til ei minimum 500mm brei pukkrenne langs fjell (sjå kap 7.3 om lokal handtering av overvatn). Mellom pukkrenne og asfalt skal det då etablerast nedsenka kant av storgatestein (sjå punkt om kantar ovanfor). Pukkrenna skal bestå av einsgraderte permeable massar td. 20-120mm. Pukkrenna skal vera minimum 300mm djupare enn botn på tilsstøytande overbygning slik at vatnet ikkje vert leia inn i denne. Det skal sytast for at vatn frå pukkrenna vert drenert ut av anlegget på ein trygg måte.

Oppmerking p-plass

Inndeling av parkeringsfelt for bilar og bussar skal merkast med stripa av hvit ekstrudert termoplast, som synt på Landskapsplan.

Oppmerking p-plass

Merking av HC-parkering med symbol av hvit ekstrudert termoplast, som synt på Landskapsplan.

Oppmerking køyreretning

Merking av køyreretning med kvite pilar av hvit ekstrudert termoplast, som synt på Landskapsplan.

Oppmerking fritt areal framfor brannstasjonens port

Merking av plass for utkøyring frå brannstasjonen, som synt på landskapsplan. Merking med fylte sirklar Ø=150mm og med c/c 1500 mm, med kvit ekstrudert termoplast. Tilsvarande mønster som synt på foto.



7.7 PARK, HAGE

Felles for anlegget

Det skal takast særskilt omsyn til at eksisterande vegetasjon skal takast vare på utanfor inngrepsgrensa. Entreprenør skal iverksetja naudsynte tiltak for å hindra trafikk og lagring på dette arealet.

Entreprenør skal laga ein plan for dette som skal formidlast til alle som arbeider på staden. Planen skal skildra tiltak for å gjera minst mogeleg skalde på eksisterande vegetasjon. Før oppstart skal inngrepsgrensa stikkast ut og merkast slik at den er godt synleg for alle som arbeider på anlegget. Merkinga skal haldast ved like i heile byggeperioden.



Vekstjord for plantefelt

Jord og bunndekke som vert fjerna før boring og sprenging skal nyttast til revegetering i den utstrekning det er eigna til dette. Tilført jord skal vera sandrik moldjord. Det skal ikkje nyttast torv eller myrjord. Tilført jord skal ikkje innehalda rotugras som vil kunna overta, eller dominera vegetasjonsdekket etter etablering.

Jordjupn skal tilpassast vegetasjonstype :

For gras og lyng: minimum 20cm

For buskar: minimum 40cm

For tre: minimum 80cm

Plantingar

Plassering av vegetasjon er synt på landskapsplan.

Vegetasjonsareal på nye fyllingar skal opparbeidast med naturlike plantingar mest mogeleg lik omkringliggende natur (gras, lyng buskar og furu).

Lyng

Det skal takast vare på parti av lyng frå avgraving som skal nyttast til revegetering av sideterrenge. Lyngen skal plasserast ut feltvis med felt med storleik 0,5 m²

Buskar og tre

Det skal plantast 15 stk. karplantar av vanleg norsk furu (*Pinus sylvestris*). Det skal nyttast plantar med storleik 0,5-1 meter ved utplanting.

Klatreplantar

Det vert nokre fjellskjæringar i anlegget. Desse skal ha klatreplantar der det er mogeleg. Aktuelle plantar er td. Eføy og Klatrehortensia.

Gras

Det skal nyttast sakteveksande, nøysomme grasartar der Engrapp, Rødsvingel og Sauesvingel inngår som dominante sortar. Ope jord mellom lyngfelt skal såast til. Det skal ikkje såast nærmere lyngelta enn 30cm.

Skjøtsel

Entreprenør skal utføra skjøtsel ein heil vekstssesong etter overtaking. Etter endt skjøtselsperiode skal det ikkje vera dominante ugrassartar i anlegget. Med ugras meines her sortar som ikkje veks naturleg på staden (næraste område kring anlegget). Høymole, geiterams, åkersnelle og lyssiv skal ikkje finnast i anlegget.

Det vert synfaring ved utløp av skjøtselsperioden. Eventuelle vesentlege avvik som vert registrert ved synfaringa skal utbetrast av entreprenør.