



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjielte

Trondheim kommune

Valøya garderobeanlegg

Kravspesifikasjon totalentreprise

Norconsult, WSP Norge
13.09.2023



Innholdsfortegnelse

1	Generelt om kravspesifikasjon	5
1.1	Føringer for klimavennligbygg.....	5
2	Ombruk.....	5
3	FDV	6
20	BYGNING.....	6
20.1	Generelt.....	6
21	Forutsetninger	7
22	Pålitelighet.....	7
23	Dimensjonerende laster	7
24	Toleranser.....	7
25	Krav til materialer og utførelse.....	7
26	Fuktsikring	8
27	Betongkonstruksjoner- generelt	8
28	Stålkonstruksjoner- generelt	9
29	Grunn og fundamenter.....	9
30	Bæresystemer	10
23	Yttervegger.....	10
231	Bærende yttervegg.....	10
232	Ikke-bærende yttervegg	11
234	Vinduer & dører.....	11
235	Utvendig kledning og overflate	12
236	Innvendig overflate	13
237	Solavskjerming.....	13
24	Innervegger	13
241	Bærende innervegger	14
242	Ikke-bærende innervegger	14
243	Vinduer & dører.....	15
244	Kledning og overflate	15
25	Dekker	17
251	Frittstående dekker	18
254	Gulvoverflate	18
255	Himling og overflatebehandling	20
256	Utvendige himlinger	20



26	Yttertak.....	20
262	Taktekking	20
265	Gesimser, takrenner og nedløp.....	21
27	Fast inventar.....	21
271	Kjøkkeninnredninger	21
273	Innredning og garnityr for våtrom.....	22
275	Garderobeskap	24
277	Skilt og tavler	27
2712	Gardinoppheng.....	27
2713	Ledelinjer og varslingsfelt.....	27
28	Trapper, balkonger mm.....	28
280	Utvendige trapper	28
3	VVS-installasjoner.....	29
30	Generelt.....	29
301	Leveranseomfang	29
302	Utførelse, Gjennomføring og Ansvar.....	29
31	Sanitær	29
32	Varme	30
33	Brannslukking	30
36	Ventilasjon.....	30
37	Komfortkjøling.....	31
4	Elkraft.....	32
40	Elkraft, generelt	32
41	Basisinstallasjon for elkraft	32
411	Systemer for kabelføring	32
412	Jording	33
43	Lavspent forsyning.....	33
431	Elkraftinntak	33
433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	33
44	Lys.....	34
442	Belysningsutstyr	34
443	Nødløysutstyr	35
45	Elvarme.....	35
451	Varmekabler	35
5	Tele og automatisering	36
50	Tele og automatisering, generelt.....	36



514 Inntakskabler for tele/dataanlegg.....	36
521 Kabling for IKT.....	36
522 Nettverksutstyr.....	37
54 Alarm- og signalsystemer.....	37
542 Brannalarm	37
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	37
56 Automatisering	37
562 Sentral driftskontroll og automatisering	37
563 Lokal automatisering	37
6 Andre installasjoner.....	37
61 Prefabrikkerte rom	37
62 Person- og varetransport	38
63 Transportanlegg for småvarer mv.....	38
65 Avfall og støvsuging.....	38
66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet.....	38
67 Løs spesialutrustning for virksomhet	38
69 Andre tekniske installasjoner	38
7 Utendørs.....	38
70 Utendørs, generelt	38
71 Bearbeidet terreng	38
711 Graving	38
712 Oppfyllingsarbeider	38
72 Utendørs konstruksjoner.....	38
721 Støttmurer og andre murer	38
722 Trapper og ramper i terreng.....	38
723 Frittstående skjermtak, leskur mv.....	38
724 Rekkverk, gjerder og porter.....	38
73 Utendørs VVS.....	38
731 Utendørs VA	38
74 Utendørs elkraft	39
744 Utendørs belysning.....	39
745 Utendørs elvarme.....	39
75 Utendørs tele og automatisering	39
76 Veger og plasser	39
761 Veier	39
762 Plasser.....	39



Valøya garderobeanlegg – kravspesifikasjon totalentreprise

763 Kanter og renner	39
764 Skilter.....	39
77 Park og hage	39
78 Utendørs infrastruktur	39
79 Andre utendørs anlegg.....	39



1 Generelt om kravspesifikasjon

Dette dokumentet er bygd opp iht. NS 3451:2009 Bygningsdeltabell sin inndeling. Gjeldende standard legges til enhver tid til grunn. Anvisninger i Byggforskserien finnes på byggforsk.no

Denne kravspesifikasjon gjelder for alle bygningsmessige arbeider, og er en del av konkurransegrunnlaget for Valøya Midlertidige Sentralgarderobeanlegg. For denne kravspesifikasjonen gjelder også *II.10 Generell del, alle fag. Felles rigg og drift.*

Tilbyder er uavhengig av fag pliktig til å sette seg inn i hele konkurransegrunnlaget, med dets kravspesifikasjoner og vedlegg. Denne kravspesifikasjon er utarbeidet av Norconsult AS (ARK / IARK) & WSP (RIB, RIV, RIE og RIG).

Valøya Midlertidige Sentralgarderobeanlegg – 4 etasje.

3 etasjer med herregarderobe og tilstøtende rom. 1 etasje med kontor, grupperom og tilstøtenderom. Det skal leveres prefabrikkert moduler for hovedbygningen og plassbygde fundamenter, støttemur & trapper med omliggende vegger og funksjoner. Forberedende grunnarbeider kontraheres i egen konkurranse. Grensesnitt settes til topp ringmur.

1.1 Føringer for klimavennligbygg

Et klimavennlig bygg handler ikke bare om å redusere direkte klimagassutslipp fra oppvarming. Materialvalg er i tillegg et viktig element. Stål og betong er for eksempel meget utslippsintensive materialer, og det er stort potensiale for å redusere utslipp knyttet til å erstatte disse med tre.

Forskjellige konstruksjonsmaterialer skal vurderes som bæresystem for å se om man kan oppnå ønsket funksjon på en mer klimavennlig måte.

Tre anses som et miljøvennlig og fremtidsrettet bygningsmateriale og bruk av massivtre skal alltid vurderes som bæresystem i det gitte byggeprosjektet.

Gjeldende miljøkrav til byggeprosjektet finnes i PDF-filen "Miljøkrav til byggeprosjekt".

2 Ombruk

Det skal tilrettelegges for et endringsdyktig bygg og ombruk av materialer etter endt brukstid. Relevante tiltak skal implementeres i prosjekteringen. Det skal unngås å prosjektere med sammensatte produkter og løsninger som gjør det vanskelig å sortere, gjenbruke eller gjenvinne materialene ved endt levetid.

Følgende elementer skal vurderes:

- Levetid på komponenter
- Fleksible forbindelser
- Merking av materialer og komponenter for ombruk
- Innhold av helse- og miljøskadelige stoffer som reduserer muligheten for ombruk

Det oppfordres til å aktivt bruke "Designprinsipper for ombrukbarhet" som vist i tabell 1 i



prosjekteringen.

Tabell 1: Designprinsipper for ombrukbarhet (Nordby 2009)

Prinsipp	Det betyr	Fordi
Begrenset materialvalg	Minimer antall materialer, komponenter og forbindelsesmidler.	Forenkler demontering og sortering, muliggjør kvalitetskontroll og øker attraktiviteten for ombruk (og reduserer forurensning ved eventuell materialgjenvinning).
	Utform materialkomponenter der alle bestanddeler består av samme materiale.	
	Unngå overflatebehandlinger og miljø- og helseskadelige stoffer.	
Lang levetid	Utform holdbare komponenter for bruk i flere generasjoner	Øker mengden ombrukbare elementer, forenkler demontering og remontering, øker sjansene for omsorgsfullt vedlikehold og ombruk.
	Pass på at komponenten har passende toleranser for gjentatt demontering og remontering	
	Utform komponenter med estetisk kvalitet	
Høy generalitet	Benytt standard dimensjoner og moduldesign	Øker sjansen for ombruk på grunn av arkitektonisk fleksibilitet, forenkler håndtering og transport og fremmer lokal ombruk (som igjen reduserer transportbehov)
	Utform komponenter med moderat størrelse og lett vekt	
	Utform komponenter med lav kompleksitet og planlegg for bruk av vanlige verktøy	
Fleksible forbindelser	Benytt reversible forbindelser mellom komponentdeler og mellom bygningsdeler	Forenkler demontering, muliggjør demontering av enkeltkomponenter uten å skade andre bygningsdeler
	Tilrettelegg for parallell demontering	
Fornuftig lagdeling	Utform de konstruktive lagene som uavhengige systemer	Forenkler demontering, spesielt når bare enkeltkomponenter skal skiftes ut. Reduserer skade på materialer, spesielt når bare enkeltkomponenter skal skiftes ut.
	Arranger lagene i henhold til forventet levetid	
Tilgjengelig informasjon	Merk materialer og komponenttyper, og koordiner dette med informasjon om øvrig byggesystem.	Forenkler planlegging av riveprosessen, letter demontering, sortering og remontering
	Merk festepunkter og sørg for at de er synlige og tilgjengelige	

3 FDV

- FDV leveres i henhold til Trondheim Eiendoms sin krav og rutiner. [KS 00002 Kravspesifikasjon for FDV-dokumentasjon](#)
- Bygget er mildertidig, demonteringsmanual må leveres.

20 BYGNING

20.1 Generelt

Det skal generelt benyttes anerkjente og gjennomprøvde konstruksjoner, komponenter og materialer med god holdbarhet for lavest mulig vedlikeholdsbehov. Gjeldende miljøkrav til byggeprosjektet finnes i PDF-filen "Miljøkrav til byggeprosjekt"

Det skal leveres årskostnadsberegninger for bygningsmessige løsninger. Av hensyn til både ombruk og mulighet for å skaffe erstatning for ødelagte eller utslitte deler skal antall produkter, farger etc. være begrenset.

Løsninger med tilstrekkelig holdbarhet/ bestandighet velges for å tåle påførte skader som følge av spesiell slitasje i rom og soner som erfaringsmessig er utsatt. Dette gjelder både innvendig og utvendig.

For utvendige flater skal Trondheim kommunes fargepalett benyttes. Byggherre skal godkjenne farge/ materialvalg (i samråd med ARK/IARK). Farge og materialvalg på innvendige og utvendige flater skal presenteres som materialprøver og i fargekopierte oppsett før arbeidet bestilles.



Tegningene er veiledende med tanke på dimensjoner for konstruksjoner. Statistiske beregninger og utforming påhviler helt og holdent entreprenøren. Gjeldende standarder og anerkjente løsninger skal legges til grunn for prosjektet. Alle konstruksjoner, materialer og bygningsdeler skal være tilstrekkelig robuste til å tåle de belastninger de blir utsatt for ved tiltenkt bruk. Moduler kan leveres i annet aksemål så lenge funksjonene og areal beveres. Ark leverer BIM-modell i form av IFC-fil. Denne er kun veiledende. Det samme gjelder sammenstilt modell for alle fag. Tegninger er «Anbudstegninger» og kan ikke bli brukt som produksjonsunderlag.

Anlegget forutsettes i sin helhet utformet etter gjeldende plan og bygningslov (PBL). Videre skal det være i samsvar med krav fra bl.a. Arbeidstilsynet m.v.

21 Forutsetninger

Ferdig bygning skal tilfredsstille gjeldende lover og forskrifter for denne type bygning samt eventuelle pålegg eller krav fra offentlige myndigheter.

Prosjektering utføres i hht. Byggteknisk forskrift til Plan- og bygningsloven, (TEK 17), samt gyldige Eurokoder for prosjektering av byggverk og dokumentasjon av produkters bæreevne/styrke til konstruksjonsformål, utgitt som Norsk Standard med nasjonalt tillegg (NS-EN + NA).

Det henvises til universell utforming av publikumsbygg (UU), men det søkes dispensasjon fra heis i bygget. Det er ikke prosjektert for rullestolbruker, men UU krav skal følges i henhold til kontrast og andre relevant krav. Bygget er for en arbeidsart som krever fysisk mobilitet og er for kortvarige opphold - omkledding og arbeidsfordeling, hovedarbeidsplass finnes utenfor bygget. Hvilke krav som skal ivaretas bør avklares med byggherre.

Prosjektering og utførelse skal være iht. krav og anbefalinger i relevante NBI-blad. Disse skal legges til grunn for tekniske bestemmelser, krav til materialer og utførelse av arbeidene. De skal også legges til grunn for valg av eventuelle alternative løsninger.

Alle krav til tettinger, brann- og lydkrav skal også gjelde for bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske installasjoner. For brannkrav vises til brannstrategirapport og branntegninger fra RIBr.

Bærekonstruksjonene dimensjoneres for en levetid på 50 år uten behov for utskiftning av disse. Dette innebærer at konstruksjonsdelene beskyttes mot regn og annen fuktbelastning, samt at de er dimensjonert til å tåle de belastningene de måtte utsettes for i de områdene de befinner seg.

Tiltak er midlertidig – det bør være mulig å demontere og flytte.

22 Pålitelighet

For krav til pålitelighet legges NS-EN 1990:2002+NA:2016 til grunn. Byggverket prosjekteres og utføres i pålitelighetsklasse RC2.

23 Dimensjonerende laster

For dimensjonerende laster legges generelt NS-EN 1990 og NS-EN 1991 til grunn. Forventede virkelige laster legges til grunn for dimensjoneringen dersom disse er dimensjonerende.

I tillegg til hovedkonstruksjonens egenlast skal det fastsettes og vurderes påførte egenlaste fra tekniske installasjoner, himlinger, påstøp, avretting og lettvegger. Nyttelastene skal fastsettes etter Eurocode 1991-1-1.

24 Toleranser

Generelt benyttes normalkrav for toleranser i bygninger i henhold til gjeldende utgave av NS 3420

25 Krav til materialer og utførelse

Generelt skal alle offentlige bestemmelser overholdes og alle relevante standarder anvendes, bl.a. gjeldende utgaver av NS-EN 1990-1999. (Eurokodene)

Hvis beregninger utføres etter andre regler enn de som er angitt i Norsk Standard, må det dokumenteres at disse gir minst den sikkerhet eller kvalitet som forskriftene krever.



Kravene til produktmerking i Tekniske forskrifter til Plan- og bygningsloven skal følges. Det skal benyttes materialer som fyller kravene i relevante Norske Standarder, CE-merking eller andre likeverdige nasjonale standarder. Ved bruk av komponenter med CE-merking eller andre nasjonale standarder skal de tekniske spesifikasjonene for komponenten være likeverdige eller bedre enn tilsvarende norske standarder. Hvis entreprenøren ønsker å benytte produkter som ikke er merket med Norsk Standards registrerte merke, skal han legge fram dokumentasjon på at produktet holder likeverdig kvalitet før komponenten settes i bestilling eller monteres. Entreprenøren er ansvarlig for å innhente uttalelser og eventuelle godkjenninger av produktet fra NSF, dokumentasjon av egenskaper fra SINTEF eller eventuell relevant lokal myndighet. Tilsvarende dokumentasjon fra myndighet eller kontrollinstans i annet land kan også benyttes. Byggherren vil ikke ta stilling til om produktet er likeverdig med mindre slik dokumentasjon eller godkjenning foreligger. For produkter som er underlagt frivillige godkjennings- og kontrollordninger skal det fortrinnsvis brukes produkter fra bedrifter tilsluttet disse med mindre byggherren har stilt krav om bruk av annet produkt. For produkter der det finnes miljømerking av typen Svanen, blomsten eller annen relevant miljømerking, skal fortrinnsvis slike produkter benyttes. Ved tvil om et produkt fyller spesifiserte krav, er det entreprenørens ansvar å dokumentere dette uten at det medfører ekstra kostnader for byggherren.

Utførelse skal være basert på anerkjente prinsipper for bygningsfysikk og fuktvandring relatert til de ulike materialene slik at fukt ikke stenges inne i konstruksjonene eller uttørking hindres, både under bygging og i bruksfasen. Utforming og utførelse skal være slik at kuldebroer unngås og isolasjonsverdier skal sikre at innvendig kondens eller kondens inne i konstruksjonen ikke forekommer. Materialer og komponenter som skal benyttes i bygget skal lagres tørt og slik at de ikke blir utsatt for fukt. Organiske materialer som har vært utsatt for fuktighet skal kasseres, og tillates ikke å bli benyttet selv om fuktigheten er tørket ut.

26 Fuktsikring

- Det skal utarbeides en kontrollplan for kvalitetssikring som beskriver hvordan man har sikret bygget mot fuktskader i prosjekterings- og byggefasen som beskrevet i Byggedetaljer 474.511 «Fuktsikkerhet. Viktige kontrollpunkter ved prosjektering og utførelse», Byggedetaljer 501.107 «Ren, tørr og ryddig byggeprosess» og Byggedetaljer 474.533 «Uttørking og forebygging av byggfukt». Planene skal bl.a. omfatte materialfukt, lagring av materialer, tildekking mot nedbør, kontroll av fukt før montering og innbygging.
- Det skal utarbeides og benyttes prosjekttilpassede sjekklister for fuktsikring i prosjekteringen og byggefasen. Mal for sjekklister er vist bl.a. i Byggedetaljer 474.511 «Fuktsikkerhet. Viktige kontrollpunkter ved prosjektering og utførelse».
- Det skal foreligge tilfredsstillende dokumentasjon som angir kritiske verdier for fukt i forhold til mikrobiologisk vekst, avgassing og andre vesentlige egenskaper ved produktet. Bruksbetingelser for materialene må være dokumentert.
- Det skal dokumenteres at uttørking av bygningskonstruksjoner er foretatt i henhold til metoder anbefalt i Byggedetaljer 474.533 «Uttørking og forebygging av byggfukt».
- Det skal dokumenteres at det er foretatt fuktmålinger med metoder som angitt i NS 3420-T og Byggedetaljer 474.531 «Fuktmåling i bygninger. Instrumenter og metoder» og at fuktnivået tilfredsstillende krav i NS 3420-T.

27 Betongkonstruksjoner- generelt

Betongkonstruksjoner skal utføres etter Eurocode 1992-1-1. For krav til forskaling, armering og plasstøpt betong gjelder NS 3420.

Gjennomføringen av arbeidene baseres på gjeldende utgave av NS 3420.

Eksponeringsklasse for betong velges ut fra de miljøbelastninger som konstruksjonene blir utsatt for. Betongarbeidene utføres i kontrollklasse "Normal kontroll".

Forskalingssystem med plater og systematisk stagplassering. Forskalingen skal være så stiv og sterk at ut- og nedbøyninger ikke forekommer. Forskalingen skal danne jevne, pene flater uten sprang og grater. Alle synlige utvendige hjørner skal avfases med 20x20 mm trekantlekt.



Armeringen velges slik at riss i betongoverflaten mest mulig begrenses. Det skal benyttes armeringskvalitet B500C (kamstål). Alle foreskrevne betongoverdekninger må nøye overholdes. Før innstøping skal all armering være fri for løs rust og enhver slags forurensning som kan forringe heften til betongen.

Betongen skal tilfredsstillende lavkarbonklasse A. Det skal etterstribes høy grad av resirkulert materiale i armeringsjern. Iht. «Mal_Miljøkrav i byggeprosjekt v2.0»

28 Stålkonstruksjoner- generelt

Dersom det skal benyttes stålkonstruksjoner gjelder generelt:

- Toleranseklasse 1 (iht. NS-EN 1090-2, tillegg D)
- Utførelsesklasse EXC2 (iht. NS-EN 1090-2, tillegg B)
- Sveisekvalitetsklasse iht. NS-EN ISO 5817
- Korrosivitetsklasse innendørs iht. NS-EN 12944
- Korrosjonsklasse utendørs iht. NS-EN 12944
- Kontrollklasse iht. EXC.
- Stålkvalitet S355 eller bedre.
- Alle konstruksjoner skal CE-merkes

Stålkonstruksjoner rengjøres ved sandblåsing evt. slyngrensing til renhetsgrad Sa 2,5 og primes. Stål i utendørs konstruksjoner skal være egnet til varmforsinking.

29 Grunn og fundamenter

Grunnarbeider og fundamentering kontraheres i egen konkurranse. Grensesnitt settes til topp ringmur. Leverandør av modulbygg må bidra med nødvendig dimensjoneringsgrunnlag for grunnarbeider og fundamentering.

Det forventes at entreprenør gjør seg kjent med de stedlige forholdene.

Det er utført grunnundersøkelser i forprosjekt, se Geoteknikk grunnundersøkelse fra WSP.

Ev. stabilitet og sikring av permanent/midlertidige skråning skal vurderes.

Det forutsettes at bygget direktefundamenteres iht. geoteknikk notat og bæring tilpasses planløsning. Tilbakefylling mot fundamenter/gruber o.l. skal utføres med kvalitetsmasser som er telesikre. Fundamenter legges til frostfri dybde eller frostsikres iht. anbefalinger fra RIBFY.

Sokkel og plan 1 som ligger direkte på bakken skal klargjøres for leveranse av prefabrikkerte moduler. Entreprenør har ansvar for å koordinere bæringspunkter med leverandøren av de prefabrikkerte modulene. Det skal ikke fylles igjen mot de prefabrikkerte modulelementene - kun betongvegger.

Radonsikring brukes preakseptert løsning - hvis ikke RIBfy rapport/ uttalelse at det er unødvendig og den uttalelse innhentes til IG.

Drenering iht. «KS20001 Kravspesifikasjon bygg rev 1»

Ringmur fundamenteres direkte på sålefundamenter tilsvarende Byggforskerien 520.110 eller iht. modulleverandørens detaljer. Trappeløp med punktfundamenter eller iht. trappeleverandørens detaljer. Krav til U-verdi og kuldebroverdier må sikres ved bruk av egnet isolasjon i henhold til gjeldene krav. Setninger og setningsforløp vurderes iht. fundamentplan og laster.

Vegg i akse 6 og trappeløp hvor det er naturlig skrå utføres i plasstøpt betong som en støttemur og utføres med nødvendig såle. Krav til U-verdi og kuldebroverdier må sikres ved bruk av egnet isolasjon i henhold til gjeldene krav.



30 Bæresystemer

Bærende konstruksjoner skal prosjekteres og bygges i henhold til gjeldende regelverk. Dette inkluderer Byggeteknisk forskrift (TEK17) og Eurokodene. Komplettert prosjektering av bæresystemer utføres av totalentreprenør med rådgivere og i samråd med prefabrikkert leverandør.

23 Yttervegger.

Det vises til planer og materialplaner. Oppbygning, materialvalg, detaljering og utførelse av yttervegger inkl. vinduer og dører skal tilfredsstillende;

- TEK 17, gjeldende lover og forskrifter samt relevante anbefalinger i Byggedetaljblader og Våtromsnormen
- Brannkonsept
- Prinsippnotat bygningsfysikk

All nødvendig komplettering som tilpasning av møte mellom bygningsdeler skal være inkludert i prisen. Ytterveggers vindtetting og dampspærre må vises særskilt oppmerksomhet. Tettesjikt må klemmes med lekter mot spikerslag og stendere rundt alle skjøter, gjennomføringer og ender. Eventuelle skjulte installasjoner skal ikke bryte dampspærresjiktet.

Alle fuger og tilslutninger i yttervegger utføres med totrinns tetting. Fugemasse skal ikke eksponeres for sol og regn. Det skal være overganger mellom veggkonstruksjoner og søyler/dekker mm. Det skal utformes slik at kuldebroer begrenses. Det skal så langt som mulig velges løsninger i samsvar med relevante anvisninger i Byggforskserien (f. eks 472.362 Kuldebroverdier. Betongvegg, bindingsverksvegg av tre, trebjelkelag).

Byggherre skal godkjenne farge/materialvalg (i samråd med ARK/IARK).

Det skal leveres / monteres spikerslag for all fastmontert innredning og utstyr.

231 Bærende yttervegg

Yttervegg YV01/ YV01B og YV02 – Prefabrikkert

9mm GU eller vindspærre, 198mm stender, isolert ihht energirapport, dampspærre, 48mm lekter, isolert, 13mm gips, unntatt våtrom (dusjoner) - der skal det monteres baderomspanel i henhold til: *Byggforskserien 543.505 Våtromsvegger med overflate av vinyl, baderomspanel eller maling.*

Tilfredsstillende U-verdi 0,20 W/m²K

YV03 - plassbygd

Stålspiler – plassbygges 50x150 uisolert. RAL farge bestemmes av ARK.

YV05 / B – plassbygd

9mm GU eller vindspærre, 200mm stender, isolert U-verdi 0,31 W/m²K , dampspærre.

Rundt rom 00.2 Spyling

YV06 – plassbygd

Betongvegg

YV07 – Tekniskrom

9mm GU eller vindspærre, 98mm stender, isolert, dampspærre, kryssfiner

(Omfang for alle vegger over ihht. plan- og fasadetegninger fra ARK.)



232 Ikke-bærende yttervegg

YV04 – Plassbygget

Perforerte stålplater monteres på innsiden av spilevegg i trapper. Eller PETG plater. Lufting på toppen i henhold til Brannrapport.

234 Vinduer & dører

Skal være i henhold til universell utforming av publikumsbygg der mulig se 20.2 Forutsetninger.

Vinduskarm og -rammer skal utføres i vedlikeholdsfrie materialer, fortrinnsvis aluminium eller trevindu med utvendig aluminium. Lukkemekanismer, beslag etc skal være vandalsikre. God utførelse av detaljer ved tetting, lufting og sålbenkbeslag er viktig for å hindre lekkasjer og fuktskader, se anvisning 523.701 Innsetting av vindu i bindingsverkvegger og 523.702 Renhold av vinduer skal kunne utføres på en rasjonell og sikker måte. Vinduer fra 4. etasje og oppover må kunne vaskes fra innsiden.

Vinduer i yttervegg

- Skal være komplett levert og montert inkl. nødvendige lås, håndtak, beslag, utvendige og innvendige utforinger / listverk, isolering, vannbrett med mer.
- Alle beslag skal være i lakkert stål.
- Leveres i kombinasjon med faste og åpningsbare vinduer
- Sikkerhetsglass ihht. gjeldende teknisk forskrift og glassbransjens anbefalinger
- Vinduene skal tilfredsstillende krav for hhv. Brann & akustikk.
- Minstekrav for U-verdi er 0,80 W/m²K i klimaskjerm. Gjelder i gjennomsnitt for hele vinduet inkludert karm/ramme. Se energirapport.

Overflater:

- Overflatebehandlet på ut- og innside. Farge bestemmes av ARK
- Innvendig hvitmalte
- Utvendig RAL/NSC farge blir lik fargen på metallspileveggen
- Innvendige listverk. Overgang foring/vindu fuges.

Se planer, fasader og vindusskjema antall. Detaljer må bearbejdes videre i samråd med entreprenør.

Ytterdører

Karm og dørblad skal utføres i vedlikeholdsfrie materialer og i henhold til UU.

- Skal være komplett levert og montert inkl. nødvendig lås, håndtak, beslag, utvendige og innvendige utforinger, isolering, vannbrett med mer.
- Alle beslag skal være i lakkert stål.
- Sikkerhetsglass ihht. gjeldende teknisk forskrift og glassbransjens anbefalinger
- Minstekrav for U-verdi er 0,80 W/m²K. i klimaskjerm, 1,36 W/m²K i spyleom og 3,62 W/m²K i trappeoppgang. Gjelder i gjennomsnitt for hele døra inkludert karm. Se energirapport.
- Det skal leveres adekvat FG-godkjent låseenhet for samtlige ytterdører.
- Alle ytterdører skal ha adgangskontroll
- Sparkeplate etter behov
- Karm/anslag er avstivet, dvs doble stendere på hver side av lysåpningen, slik at det gir stabil lukking av dør og elektrisk lås/ sluttstykke kan monteres og fungere problemfritt.
- Alle sylindrelåser skal inngå i låsesystemet.
- Det skal leveres langskilt og vridere av rustfritt stål
- Dørene skal tilfredsstillende brann- og lydkrav ihht. rapporter. brann og akustikk
- Ytterdører skal ha forsterkninger for dørautomatikk der det er nødvendig.



Valøya garderobeanlegg – kravspesifikasjon totalentreprise

- Elementer som skal stå sammen skal ha samme overflate og farge, dvs være lakkert på samme fabrikk. Panikkbeslag leveres i samme farge som dørblad (fritt valgt NCS/RAL-farge).

Overflater:

- Utføres i lakkert aluminium/ stål. Farge bestemmes av ARK/IARK, kontrast ivaretas. Mulighet for minst 2 farger.
- Innvendige dører leveres komplett med alle nødvendige listverk og utføring. Overgang foring/dør fuges.
- Glassdør må merkes med horisontal markering i høyde 90 cm og 150 cm med hvit markering og ha avvikende mønster fra sidefelt.

Alle dører som kan skade veggen skal ha dørstoppere som plasseres slik at de ikke skader døra eller kommer i veien for maskinelt renhold. Det skal være spikerslag bak dørstoppere.

Totalentreprenøren skal utarbeide en beslagliste og låseplan som tilpasses brukerkrav og godkjennes av PL før bestilling av dører. Nøkler skal leveres på sperret og patentert profil.

Rom for elfordelinger og tekniske rom beregnet for ikke-sakkyndig personell (BA1) skal låses med nøkkel type TEV 201. Rom for elfordelinger beregnet for instruert (BA4) eller sakkyndig (BA5) personell skal låses med nøkkel type TEV 20.

Se planer, fasader og dørskjema for antall. Detaljer må bearbeides videre i samråd med entreprenør.

235 Utvendig kledning og overflate

Fasadematerialer og -konstruksjoner skal være vedlikeholdsvennlige og motstandsdyktige mot ytre påvirkning.

Ytterkledning skal vare i minst 15 år før førstegangs etterbehandling av overflaten med for eksempel oljedekkbeis eller beis. Det skal brukes musebånd i spalten mellom utvendig kledning og veggkonstruksjon. Beslag skal være korrosjonsbestandige og ha gode utførelser/ løsninger. Feste av beslag må være nøye planlagt.

Alle synlige yttervegger i betong og mur skal impregneres med AGS (AntiGraffitiSystems) eller tilsvarende. Fasader må tåle rengjøring ved høytrykksspyling.

Bygg bør utformes slik at det ikke er lett for barn/ungdom å komme seg opp på taket.

Kledning

Type YV01/ B

- 8mm sementbasert plate, 36mm metallekt.
- Luftesjikt 36 mm.

Farge og platefordeling avklares med ARK. Minst 2 farger og 2 oppdelinger.

YV04

Perforert metallplater / Evt PETG plater.

Monteres på innside av stålpiler, lufting ved topp og bunn. Trapp skal oppleves som kaldt – men værtett. Snø og regn skal ikke blåses inn i stor grad.

YV07 Teknisk

- 8mm Sementbasert plate , 36mm metall lekt.
- Luftesjikt 36 mm.

Isolert sokkel/ fundamenter kled med pålimt 8mm sementbasertplate i nøytral farge.
(Omfang for alle typer over ihht. plan- og fasadetegninger fra ARK):



236 Innvendig overflate

Generelt skal alle farger godkjennes av byggherre. Det forutsettes at det fritt kan velges farger i henhold til RAL eller NCS fargesystem. Totalentreprenøren må påregne variasjoner i fargebruk i de ulike sonene i bygget - både på vegger og gulv.

Interiør generelt

Materialer, overflater, utførelse og farger skal være tilpasset byggets bruk.

- Det skal benyttes farger og materialer som er enkle å holde rene og farger som ikke blir så fort skitne.
- Materialer og utførelse skal tåle hard bruk.
- Løsninger, materialer og overflater skal velges ut fra enkelt og effektivt renhold og behov for lavt vedlikeholdsintervall.

Der det skal være gips benyttes Gyproc Habito, Fermacel Fibergips el. likeverdig.

Gipsplater strimles, skjøtsparkles og behandles med grunning samt 2 strøk vaskbar maling.

Synlige betongvegger grunnes med sandsparkling og behandles deretter med 2 strøk vaskbar maling. Skjulte betongvegger støvbindes. Innvendig kledning skal ha overlapp på gulvbelegg.

Overgang mellom betong og gips remses, finsparkles og males sammen med øvrig veggflate.

Det skal leveres splintsikret og laminert speil over servant i alle bad-, toaletter, garderober og dusjrom. Tette overganger mot vegg. I rom ved muligheter for vannsøl skal våtromsmaling benyttes. Det benyttes rengjøringsvennlige baderomsplater i sprutsoner og det skal kunne velges fritt mellom farger som passer til uttrykk og materialkonsept for bygget.

Det ønskes tre ulike fargekonsepter for Plan 0, Plan 1 og Plan 2, med samme kvalitet. Farger bestemmes av ARK/IARK.

237 Solavskjerming

Det leveres utvendig solskjerming i 3. etasje ved kontorer og grupperom – Totalt 10 vinduer.

Persiennetype Zipscreen eller tilsvarende som eliminerer lyslekkasje og holder duken på plass i sideskinne. Kassett leveres i ekstrudert aluminium med firkantet toppkasse. RAL-farge bestemmes av ARK/IARK. Uttrykk skal passe til byggets arkitektoniske uttrykk og produktet være enkel å rengjøre. Solskjermingen leveres automatisk styrt med manuell overstyring fra alle rom. Komplette levert og montert.

Solavskjerming skal ha automatisk oppkjøring ved brannalarm avklares med brann under detaljprosjektering.

24 Innervegger

Det vises til planer og materialplaner. Oppbygning, materialvalg, detaljering og utførelse av innervegger inkl. innvendige vinduer og innerdører skal tilfredsstillende;

- TEK 17, gjeldende lover og forskrifter samt relevante anbefalinger i Byggforskserien og Våtromsnormen
- Brannkonsept
- Prinsippnotat akustikk
- Prinsippnotat bygningsfysikk

All nødvendig komplettering som tilpasning av møte mellom bygningsdeler skal være inkludert i prisen.

- Innvendige vegger utføres som plassbygde stenderverksvegger utført med metallprofiler eller trestendere iht. brann-, lyd- og skallsikringskrav
- Kledning av plater, gipsplater.
- I utsatte rom, skal robust gips eller tilsvarende benyttes.
- Utsatte hjørner skal ha utenpåliggende hjørnebeslag i rustfritt stål



Valøya garderobeanlegg – kravspesifikasjon totalentreprise

- Det skal monteres tilstrekkelig med spikerslag for all fastmontert innredning og utstyr
- Nødvendig forsterkning til dørautomatikk og dørlukker.
- Gulvlist skal være av robust materiale som er tilpasset gulv.
- Rundt dører og vinduer skal det være 58mm listing, ferdigmalt på fabrikk, dersom annet ikke er oppgitt.
- Overgang mellom gulv/vegg utføres generelt med vinyloppbrett på 100mm uten belistning, dersom annet ikke er oppgitt
- Alle synlige overflater skal males / behandles til full dekk. All gips på vegg skal støvbindes opp til UK. Dekke.
- Evt. skjulte betongflater støvbindes
- Alle farger bestemmes av ARK og IARK

Mot rom for sensitive samtaler forsterkes lydkrav, se Byggedetaljblad 524.361 Luftlydisolasjon mellom trapperom/korridor og oppholdsrom i ulike bygninger. Alle skjøter skal fuges. *(Omfang for av innervegger se plantegninger fra ARK.)*

Krav til kledning og overflate på toalettrom

I dusjrom skal alle veggene kles med baderomsplater. Baderomsplatene skal være uten flismønster og det skal kunne velges tre ulike farger. Platene skal ha et lett og enkelt renhold og være egnet til formålet. Alle malte overflater skal generelt være glatte og malt med våtromsmaling til full dekk og glanstall 20. Utvendige hjørner skal forsterkes med metallprofiler som sparkles og males (ikke synlig forsterkning).

Høytrykkslaminat skal utgjøre et vanntett kledningssystem for innvendige vegger. Montasjeprofiler skal være aluminium. Platene skal kunne monteres direkte på bindingsverket, og skal tilfredsstillende kravet til diffusjonsmotstand for yttervegger og innervegger mot rom uten oppvarming. Fugemasser skal ha dokumentert vanntetthet. Der det benyttes to eller flere platelag, skal skjøtene i det andre platelaget være lagt i forband iht. det første platelaget med en forskyvning iht. monteringsanvisning fra leverandør. Alle skjøter skal ha bakenforliggende spikerslag.

Dusjrom og sprutsone bak vasker skal ha baderomsplater med trefiberkjerne. Innvendige vegger på baderom skal følge «byggforsk 543.505 Våtromsvegger med overflate av vinyl, baderomspanel eller maling». Byggherre vil velge farger etter tilbudt type panel og baderomsplater. Det skal kunne velges fritt mellom ulike farger. Det må tas høyde for tykkelse i vegg ved føring av tekniske installasjoner. Det må tas høyde for brannskille. Det må medtas nødvendig spikerslag for tekniske fag og innredning i alle aktuelle vegger.

Ved singel vask

Det monteres baderomsplate i sprutsone bak vask. Vask monteres i en høyde på 850 mm og baderomsplaten skal følge sprutsone 500 mm ut på hver side av vasken. Baderomsplaten skal flukte i overkant speil. Platen skal monteres med nødvendige profiler beregnet for våtrom. Baderomsplate bak vask skal følge fargekonsept for baderomsplater i dusjsone for de aktuelle etasjene.

241 Bærende innervegger

Bærende innervegger defineres av prefabrikkeringsleverandør. Mulighet for bærepunkter / vegger er i akse 2-7 og der disse aksene krysser akse C & B.

Minimumsbehovet til veggene er definert på plantegninger i veggtyper IV1 – IV7

(Omfang for alle typer over ihht. plantegninger fra ARK.)

242 Ikke-bærende innervegger

Ikke-bærende innervegger utføres som isolert/uisolert stendervegg med 1-2 lag kledning. Se pkt. 24 over og plantegninger fra ARK veggtyper IV1 -IV7.

Innbygging av sjakter, tekniske skap samt innredning skal medtas i tilstrekkelig omfang ihht. tegninger. Skjørt mellom ulike himlingshøyder medtas.



243 Vinduer & dører

Innvendige vinduer

Det skal benyttes sikkerhetsglass ihht. gjeldende teknisk forskrift og Glassbransjens anbefalinger.

Alle vinduer og dører skal produseres, leveres og monteres slik at forskriftene med brann-, -lyd og energikrav ivaretas. Leveransen skal inkludere:

- Levering og montering
- Foringer i veggtykkelser
- Nødvendig beslag og låseanordninger.

Se Vindusskjema for antall og typer.

Innerdører

- Alle innerdører skal leveres med laminat ihht EN 438 og Iso 4886 som er testet for formstabilitet, brannmotstand samt motstandskraft mot ulik type påvirkning og kjemikalier. Det skal kunne velges inntil 3 ulike laminatfarger som bestemmes av ARK/IARK. Døren skal leveres med laminat av god kvalitet som er enkel å rengjøre og motstandsdyktig mot slitasje, støt, varme og misfarging.
- Det velges plastkantlist i samme farge som dørblad.
- Utføring skal leveres ferdiglakkerte.
- Karmbredder skal være tilpasset de ulike veggtykkelsene og farge på dør.
- Overgang mellom dørkarmen og veggkledning avdekkes med beslag.
- Listverk rundt dører (WC) der det er ikke nok vegg flate for tilstrekkelig kontrast må ha kontrast til dørblad.
- Det skal leveres vridere av rustfritt stål.
- Sylinderlåser på låssystem.
- Det skal være dørautomatikk på alle selvlukkende branndører og korridordører.
- Dører skal være terskelfri i toaletter, tørkerom.
- Der det skal være terskel når det er brannkrav eller lydklassifiserte dører, skal ikke terskelen være høyere enn 25mm med avfasing.
- Farge avklares med ARK/IARK for bestilling.
- Alle dører som kan skade vegger eller annen innredning skal ha dørstoppere. Disse plasseres slik at de ikke skader døra eller kommer i veien for maskinelt renhold.
- Brann- og lydkrav i henhold til notat for hhv. brann og akustikk.

Totalentreprenøren skal utarbeide en beslagliste og låseplan som tilpasses brukerkrav og

godkjennes av byggherre før bestilling av dører.

Se Dørskjema for antall og typer

Dimensjoner på vinduer og dører, samt foringsbredder skal kontrollmåles før bestilling. Leveranseskjema til dører, dørautomatikk og vinduer skal gjennomgås og kontrolleres av byggherre før bestilling.

244 Kledning og overflate

Generelt

Malerarbeider omfatter overflatebehandling av alle flater og bygningskomponenter som ikke leveres ferdigbehandlet/malt fra fabrikk. Kitting av spikerhull inngår allikevel for ferdigbehandlede leveranser. Kontroll av fuktinnholdet i undergulv / avrettingsmasse / rengjøring skal alltid utføres før legging av gulv / beleg. Fuktinnholdet skal ikke være høyere enn angitt i NS3420 del T, tillegg A, eller i leverandørens anvisning

Det vises til

- Farge- og materialkonsept

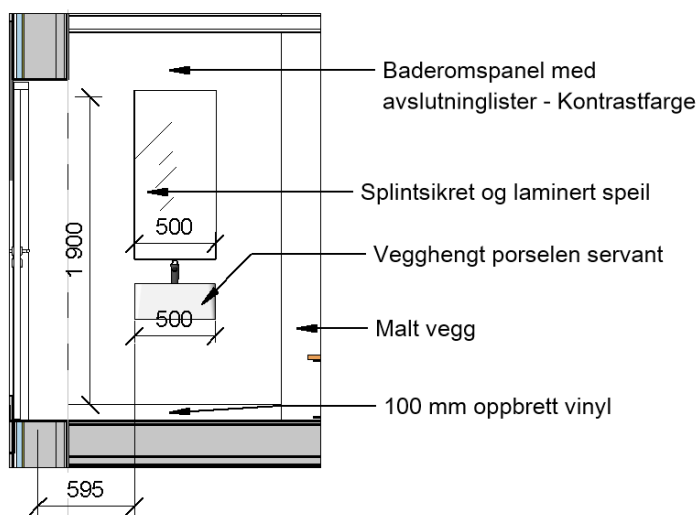


- Brannkonsept
- Rombehandlingsplan A-60-00-03 og A-60-00-04

Generelt veggoverflater (se rombehandlingsplan A-60-00-03) og A-60-00-04

- Vegger hvor annet ikke er spesifisert i rombehandlingsplaner skal males. Fargekoder spesifiseres i detaljprosjektfase.
- I rom med malte overflater skal det prises at hvert rom males i to ulike farger. Unntaket er rom som bøttekott og tekniske rom/birom.
- Vegger i rom: avfall/tøy, avfallsrom, toalettrom, bøttekott, varemottak og bak håndvasker hvor ikke annet er spesifisert skal ha en maling som er bestandig mot urin/fukt/lukt. Den skal være glatt, ekstra slitesterk og enkel i renhold. Evt. kan det benyttes vinyl eller annet materiale som tilfredsstillende kravet, bortsett fra flis.
- Hvor det er merket av deler av vegg med våtromspanel skal dette legges i et felt bak utslagsvask/vaskekar til toppen av speil. Det benyttes tilhørende lister og oppbrett av vinyl

Prinsipp bak vask











føres opp bak plater.

- Alle vegger skal tåle rengjøring med såpe og vann. All maling skal være slitesterk og lett å vaske.



Utsnitt av fargereferanse for veggoverflater fra rombehandlingsplan

Veggoverflater

-  Malt bakside glassplate
-  Kontor maling Farge 1 - 3 vegger
-  Kontor maling Farge 2 - 4 vegger
-  Gruppe 1 Farge 3 - 4 vegger
-  Gruppe 2 Farge 4 - 3 vegger
-  Gruppe 3 Farge 5 - 3 vegger
-  Gang Farge 6 - 7 vegger + nisje
-  Lager, BK, WC Farge 7 - 4 vegger pr rom

Farger avklares Ark/lark. Farger på vegg må ses i sammenheng med gulv i de valgte sonene. Det velges varme lyse nyanser som er enkle å holde rene.



- 1.) **Kontrastmaling:** fargekoder spesifiseres senere
- 2.) **Våtromspaneler:** Kledningskvaliteter iht. Byggebransjens våtromsnorm, i hele veggens høyde i dusjrom. Det skal kunne velges farger og design i hele leverandørens sortiment. Det stilles høyt krav til slitestyrke på platene. Platene skal kunne leveres i matt utførelse. Kledning eller underkledning med skrufasthet som 18 mm kryssfiner eller tilsvarende. Høytrykkslaminat overflate på plate.

Malte robuste gipsplater

Robuste gipsplater skal ha behandling

Estisk klasse K3

-Innsparkling av strimmel

-2 ganger skjøtsparkling

-Overflateprodukt

-Grunning

-2 strøk maling (Slitesterk, matt og vaskbar). Våtromsmaling skal benyttes i våtsoner.

Der det skal være gips benyttes Gyproc Habito, Fermacel Fibergips el. likeverdig.

Gipsplater strimles, skjøtsparkles og behandles med grunning samt 2 strøk vaskbar maling.

Synlige betongvegger grunnes med sandsparkling og behandles deretter med 2 strøk vaskbar maling.

Overgang mellom betong og gips remses, finsparkles og males sammen med øvrig veggflate.

Herdet glassplate monteres over kjøkkenbenk, malt på baksiden i valgfri NCS for IARK: alle kjøkken.

Det skal leveres splintsikret og laminert speil over servant i alle bad-, toaletter, garderober og dusjrom. Tette overganger mot vegg.

Alle gulv og faste innredninger som kjøkken eller lignende skal tildekkes i byggeperioden for å unngå skader og slitasje.

25 Dekker

Oppbygning, materialvalg, detaljering og utførelse av tak skal tilfredsstillende:

- TEK 17, gjeldende lover og forskrifter samt relevante anbefalinger i Byggeforskserien.
- Våtromsnormen



- Brannkonsept
- Prinsippnotat akustikk
- Prinsippnotat bygningsfysikk

All nødvendig komplettering som vindtetting, dampsperre, belistning, fuging og tilpasning av møte mellom bygningsdeler skal være inkludert i prisen.

Det skal leveres nødvendige, korrosjonsbestandige beslag som kompletterer alle overganger og møter mellom forskjellige bygningsdeler. Aggressiv korrosjon fra panel må påregnes. Valg av festemidler samt overflatebehandling av stål etc. må velges i samråd med leverandør.

Alle farger bestemmes av ARK/IARK.

Evt. eksponerte betongflater støvbindes.

251 Frittstående dekker

Dekker skal dimensjoneres slik at sjenerende deformasjoner og svingninger ikke oppstår

Maksimum deformasjon for dekker iht. NS-EN 1990 NA.A1(904)

254 Gulvoverflate

Det henvises til egen Rombehandlingsplan A-60-00-03 og A-60-00-04

Generelt gulvoverflater(se rombehandlingsplan A-60-00-03 og A-60-00-04):

- Alle gulvbelegg skal legges med 6-10cm oppbrett. Alle våtrom hvor det forekommer større vannmengder på gulvet, skal gulvbelegget utføres med min. 10cm oppbrett bak veggkledning.
- Belegg legges med sveisete skjøter. På utstående hjørner sveises sokkelen med omlegg rundt hjørnet.
- Alle homogene gulvvinyler skal ha minimum 50% PVC, og alle heterogene belegg skal ha et toppslitesjikt i 100% PVC som tilsvarer styrken til en homogen gulvvinyll med 50% PVC.
- Det skal generelt legges teppebelegg med teppefliser som hele flater på kontorer slik det fremgår av Farge- og materialplan. Teppeflisene skal legges iht. leverandørens anvisninger for underlag og feste, og skal ha et lett og enkelt renhold.(prEN 15114), Valgte teppefliser skal ha nødvendig akustisk.(Trinnlydsdemping) Det stilles strenge krav til slitestyrke og egnethet for kontorarealer og møbler med trinsehjul. Det kreves spesiell dokumentasjon av egenskapene til teppebelegg med hensyn på astma - og allergiegenskaper og renhold og miljø. Teppegulvet skal være CE merket ((NS/EN 14041) med min klassifisering klasse 31. Det skal benyttes mønstret teppe i en fargenyans som er enkelt å holde ren. Teppe-skjøter skal utføres etter produsentens anvisninger. Byggherren skal godkjenne endelig produktvalg før bestilling. Fargevalg bestemmes av lark/Ark.

Funksjonskrav som skal dokumenteres i tilbudet:

- Produktkonstruksjonen skal bestå av vinyl med et homogent slitesjikt (slitegruppe T)
- Slitesjiktet skal bestå av 2mm tykk ren PVC med fargede PVC chips
- PUR overflate
- Xf2 eller tilsvarende slitesterk matt overflate som gjør gulvet enkelt å rengjøre og vedlikeholde.
- Belegget skal være slitesterkt og rengjøringsvennlig, i tillegg til å være kjemikaliebestandig (EN-ISO 26987)og bonefri.
- Min 1,5 mm tykkelse, hvor gulvet skal være motstandsdyktig mot innrykksmerker (EN 425) og fargeekthet mot lys (EN-ISO-105 B-02)
- Vinylgulv som skal benyttes i rømningsveier og andre områder med krav til brannsikring og røykutvikling, skal ha dokumentasjon som viser at det oppfyller gjeldende regelverk. (Dfi-s1/EN 13501-1)
- Gulvene klassifiseres i forhold til slitestyrke og bruksområde i henhold til en EN/ISO-standard i klassene Offentlig miljø – klasse 31-34 og Industri – klasse 41-43.
- På tørkerom og rom ved bruk av varme i gulv skal det benyttes vinylgulv med riktige egenskaper ihht ISO 1264-2.



Valøya garderobebelegg – kravspesifikasjon totalentreprise

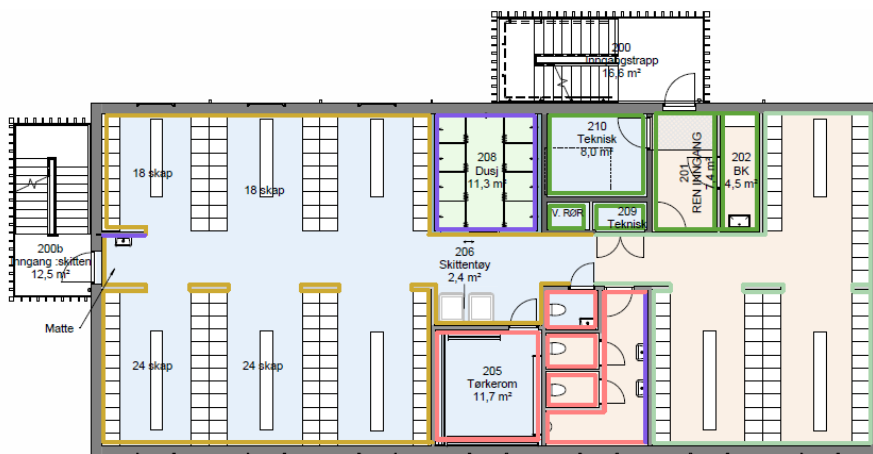
Våtromsvinyl: Overflatene på gulv skal kunne rengjøres og desinfiseres uten å ta skade. Gulvbelegg skal kunne legges i hulkil mot veggen og sveises i fugene. Belegg skal være sklisikret (godkjent sklisikring for barfot på vått gulv), slitesterke og rengjøringsvennlige. Skjøter sveises med flerfarget eller fargeavstemt sveistråd. Bruksklasse (NS-EN ISO 10874) Minimum klasse 34/43. Tarkett Granit Safe T 3052 704 eller tilsvarende. Belegget egner seg til bruk i våtrom og ved bruk på våtrom skal belegget ha sklihemmende egenskaper (R10)

Homogent vinylgulv: Overflatene på gulv skal kunne rengjøres og desinfiseres uten å ta skade. Gulvbelegg skal kunne legges i hulkil mot veggen og sveises i fugene. Belegg skal det være sklisikre, slitesterke og rengjøringsvennlige. Skjøter sveises med flerfarget eller fargeavstemt sveistråd. Bruksklasse (NS-EN ISO 10874) Minimum klasse 34/43. Tarkett IQ Granit 3021 Sand eller tilsvarende.

Inngang:

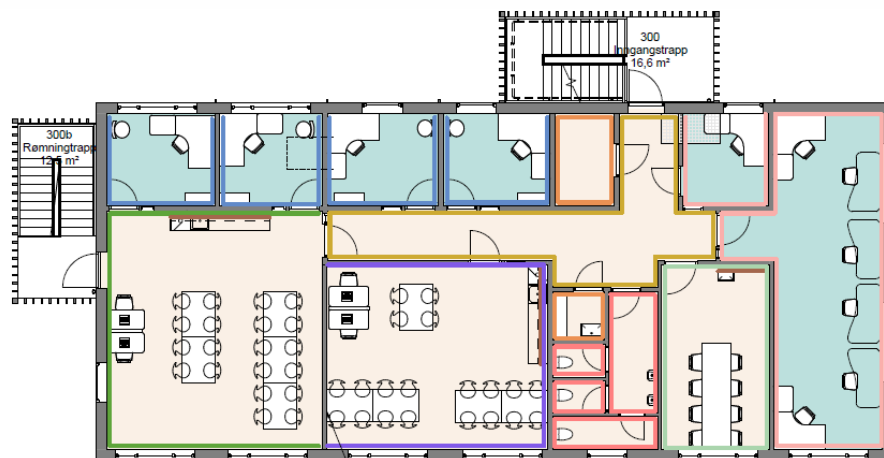
Innenfor inngangsdører skal det legges ut løs avskrapningsmatte. Det ønskes skreddersydd størrelse, størrelsen avtales med renholder og byggherre. Matten skal være mulig å rulle sammen ved vask, og det skal være et mønster i matten som rengjør effektivt i begge retninger og åpen struktur som tar grovt smuss.

Uttdrag fra Rombehandlingsplan A-60-00-03 og A60-00-04



Gulvbehandling

- Homogen Vinyl Farge 1 - Vento xf2 overflate 2,5 mm eller tilsvarende
- Homogen Vinyl Farge 3 - Vento xf2 overflate 2,5 mm eller tilsvarende
- Teppegulv 50x50 Interface Hauga eller tilsvarende kvalitet
- Våtromsvinyl Sklisikkert R10 - Legges med oppbrett



Gulvbehandling

- Homogen Vinyl Farge 1 - Vento xf2 overflate 2,5 mm eller tilsvarende
- Homogen Vinyl Farge 3 - Vento xf2 overflate 2,5 mm eller tilsvarende
- Teppegulv 50x50 Interface Hauga eller tilsvarende kvalitet
- Våtromsvinyl Sklisikkert R10 - Legges med oppbrett

Dersom det ikke benyttes foldevegg mellom rom males denne veggen i samme farge som de aktuelle rommene



255 Himling og overflatebehandling

Det vises til

- Farge- og materialkonsept
- Våtromsnormen
- Brannkonsept

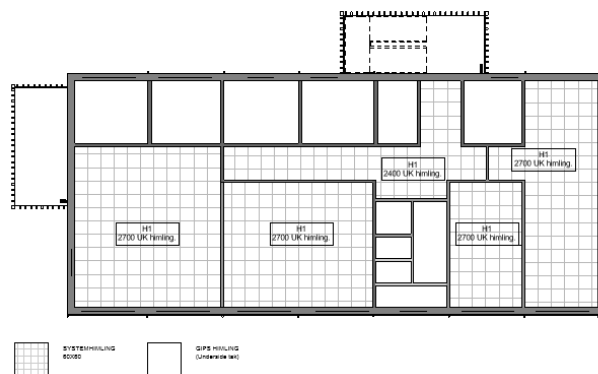
Følgende himlingstyper skal benyttes:

Systemhimling, 60x60, hvit:

- kontorer, grupperom, garderoberom, gangsoner og inngang.

Fast gipshimling

i resterende rom – se rombehandlingsskjema



- Det skal leveres komplette løsninger i himling for innbygging av tekniske føringer inkludert inspeksjonsluker i tilstrekkelig omfang. Varierende høyde ihht. lydkrav og plassbehov for tekniske føringer.
- Gipsplater strimles, skjøtsparkles og behandles med grunning samt 2 strøk vaskbar maling.
- For alle himlingstyper skal det være innfelte lysarmaturer.

256 Utvendige himlinger

Gjelder kledning av underside av trapp og tak over trapp: Støvbindet.

26 Yttertak.

Oppbygging, materialvalg, detaljering og utførelse av tak skal tilfredsstillende;

- TEK 17, gjeldende lover og forskrifter samt relevante anbefalinger i Byggeforskserien.
- Brannkonsept
- Prinsippnotat bygningsfysikk

Valgt takløsning skal utformes slik at solceller eventuelt kan monteres senere. Ved valg av konstruksjon må fare for innbygging av vannansamlinger fra nedbør i byggetiden vurderes. All isolasjon i takkonstruksjoner skal være ubrennbar.

Se takplan, fasade- og snitt.

262 Takteking

Takbelegget skal være mest mulig vedlikeholdsfritt. Det skal benyttes 2-lags tekking av asfalt takbelegg med stamme av polyester og/ eller glassfiber. Skjøter sveises og takbelegg festes mekanisk til underlaget. Takteking skal tekkes over gesims. Løsning skal utarbeides med prefableverandør sin anbefalinger.



265 Gesimser, takrenner og nedløp

Parapet som vist på fasade- og snitt. Det skal leveres nødvendige, korrosjonsbestandige beslag som kompletterer alle overganger og møter mellom forskjellige bygningsdeler. Det skal leveres komplette system for takrenner, nedløpsrør og overløp. Renner, nedløp og taksluk er særlig utsatte detaljer. Ved utvendig nedløp skal de nederste 2 m være av tykkvegget stål/ støpejern. Taksluk skal ha god kapasitet på løvsamlere. Alle løvsamlere og nedløp på tak skal ha enkel adkomst for teknisk vedlikehold og rengjøring.

Det skal være gode og trygge adkomst- og arbeidsforhold for driftspersonale på tak med adkomst til taket fra innvendig trapp eller rømningstrapp. Det skal settes opp sikringspunkt for personell i tilstrekkelig omfang.

Flate tak skal ha jevnt fall til sluk på min. 1:40 og tekkes med takbelegg med god mekanisk styrke og gode slitasegenskaper. Ved plassering av sluk må det tas nøye hensyn til deformasjoner i bæresystemet. På flate tak skal det monteres overløp som kan gi varsel om tett taknedløp.

Tak over oppvarmede bygningsdeler innvendig nedløp. Tak over trapp og spyling utvendig (i trappesone – se tegninger.)

27 Fast inventar

Det skal leveres fast inventar ihht. Planer, møbleringsplaner og intensjonen med disse. Dersom det i ytelsesbeskrivelsen ikke er angitt krav til kvalitet eller materialer for fast inventar med symboler eller tekst som vises på tegninger, skal totalentreprenøren avklare dette med arkitekt samt brukere og prosjektere en komplett minimumsløsning for rommet ihht. intensjonen med planløsningen og rommets funksjon.

Pris for alt fast inventar skal spesifiseres og synliggjøres i tilbudsbrevet.

Generelt:

- Forsterkning / spikerslag bak all fast innredning og utstyr.
- Dørstoppere
- Foringer, sokler og kompletteringer skal leveres i nødvendig omfang
- Faste reoler og skap skal ha demonterbar sokkel mot gulv for vask.
- Ved takhøy innredning skal dette ha avslutning mot himling med foring el. himlingskjørt

Alle farger og overflater bestemmes av ARK/IARK

271 Kjøkkeninnredninger

Det skal leveres 3 stk. kjøkken ihht plantegning med nødvendige funksjoner og montering av dette. Nye kjøkkeninnredninger skal være av god, robust kvalitet tilpasset bruken. Kjøkkeninnredningen skal leveres komplett med all nødvendig skapinnredning og utstyr. Totalentreprenøren har ansvaret for å utarbeide komplett skjemategninger for bestilling, produksjon og montering. Løsningene skal godkjennes av byggherre før bestilling.

Det oppfordres til gjenbruk av kjøkken som står plassert i brakke i dag. Totalentreprenør skal skifte defekte eller skadde elementer (det kan være aktuelt å skifte benkeplate), og eventuelt supplere med nødvendige ekstra vann- og el-uttak.

Kjøkkeninnredning skal romme kjøkkenbenk med nødvendige strømuttak, underlimt vask med 1 kum i rustfritt stål av hensyn til renhold. Kum leveres med nødvendig tilbehør som bunnventil i samme utførelse som vask med nok fall i kum for enkelt renhold. Kjøkkenet skal inneholde helintegrrert kjøleskap under benk med ventilasjonsrist montert i sokkel, stillegående helintegrrert oppvaskmaskin samt kaffemaskin og tilkoblinger til dette. Det skal være kontrastfarge på kjøkkenbenk til skap / vegg. Det skal leveres svingbar kran som ikke kan svinge utenfor kummen med blandebatteri av ettgreps type. Kjøkkenet leveres med hvitevarer som angitt ovenfor, kvaliteter/funksjoner på disse må avklares med byggherre. Kjøkkenet leveres med min. 1 skuffeseksjon med 3 skuffer og et bestikkinnlegg. Det leveres alubunn i skrog under vask. Kjøkkeninnredninger må ha solid utførelse med glatte fronter og benkeplater i



høytrykkslaminat med abs-kant i samme farge som benkeplate. Front leveres motstandsdyktig mot riper og fingermerker og leveres i en farge som forenkler renholdet. Kant på dør leveres i samme farge som front. Ved annen farge på front en skrog leveres det abs-kant på skrog i tilsvarende farge som front. Alle skap skal leveres med softclose og fulluttrekk på skuffer. Skap leveres med min. 2 justerbare hylleplater. Alle synlige kanter og sider som dekkisider, sokler og foringer leveres i samme farge og kvalitet som front.

Det leveres glass over kjøkkeninnredning med en minimums høyde på 500 mm. Bredden på glassplaten skal være tilsvarende lengde på kjøkkenbenk. Glassplate leveres som min. 6 mm herdet diamantglass med høyglanspolerte kanter tilpasset. Glassplate skal kunne leveres i valgfri NCS farge. Farge avklares av ARK/IARK. Sanitærsilikon benyttes som tetting mot benkeplate og hjørner.

Kjøkken Rom 314 /Gruppe 1

- Se tegning A-60-00-04
- Minikjøkken lengde min 3000 mm

Kjøkken Rom 308 (Gruppe 2)

- Se tegning A-60-00-04
- Minikjøkken lengde ca 2900 mm

Kjøkken Rom 313 (Gruppe 3)

- Se tegning A-60-00-04
- Minikjøkken lengde min 3000 mm

Det skal i forbindelse med kjøkkenleveransen medtas alle nødvendig opplegg, tilkoblinger for VVS, elektro for alt fast brukerstyr.

273 Innredning og garnityr for våtrom

Det skal leveres splintsikret og laminert speil over servant i alle wc, dusj og garderoberom. Speil tilpasses bredde på vask. Se rombehandlingskjema A-60-00-03

Alt levert utstyr må ha solid utførelse. Det skal være silikonfuge i alle overganger mellom vegg og fastmontert utstyr. Vegghengte toaletter monteres utenpå ferdig brann- og lydklassifisert vegg. . Alt sanitærutstyr skal leveres i porselen av god kvalitet som tåler robust bruk. Alle WCer skal være vegghengte med utvendig sisterner. Servantarmaturer skal være berøringsfrie av god kvalitet.

Toaletter, servanter og armaturer leveres integrert i modulene. Rørføringer forutsettes å være ferdig prosjektert i modulløsningen. Vanntilkobling inn og ut må være ferdig levert i vegg.

Det skal prises 3 ulike fargevalg for Plan 0, plan 1 og plan 2. Dette gjelder gulv, vegg og innredning.

Plan 0 – 42 ansatte

- 126 garderobeskap
- 6 dusjer
- 3 servanter
- 2/3 klosetter
- 1 urinaler

Plan 1 – 63 Ansatte

- 198 garderobeskap
- 8 dusjer
- 3 servanter
- 3 klosetter
- 1 urinal



Plan 2 – 63 Ansatte

- 198 garderobeskap
- 8 dusjer
- 3 servanter
- 3 klosetter
- 1 urinal

Det skal leveres baderomsplater som er vanntett og gir et forenklet renhold. Tykkelse på høytrykkslaminat skal være på mellom 0,6 og 1,0 mm. Kryssfinerplaten skal leveres med minimum 5 finerlag i henhold til EN 13986 limt sammen med vannfast lim. For å følge anbefalingene til næringsmiddelhygiene anbefales det å bruke en av de glatte strukturene som Høy Glans (HG) for å forenkle renholdet, og det skal kunne velges fritt mellom leverandørens fargespekter. Baderomsplaten som leveres skal tilfredsstillere kravene til emisjonsutslipp og inneholder ingen kjente helseskadelige, brannfarlige eller allergifremkallende stoffer.

Vasker og klosetter leveres i hvit porselen utførelse.

WC:

Alle WCer skal være med vinylbelegg på gulv, med hulkil og oppbrett langs vegg samt baderomsplater på vegg bak vasker. På toalettrom kles hele veggen bak vask med baderomsplater. I gangsoner og garderobeskap skal det være baderomsplater i sprutsone vask og til topp speil. (Se Rombehandlingsplan A-60-00-03 Prinsipp bak vask) Baderomsplater leveres med nødvendige lister og monteres etter anvisning fra produsent.

Resterende vegger males med slitesterk og vaskbar våtromsmaling.

Det skal monteres våtromsgarnityr på toaletter, garderobeskap og dusjrom

I toalettrom og wc skal det monteres:

- Veggkrok i børstet stål
- Papiravfallskurv
- Papirdispenser
- Såpedispenser
- Avfallsdispenser sanitær
- Toalettrollholder
- Speil

Funksjoner / egenskaper:

Alle elementer skal være veggmontert for å frigjøre gulvplass på baderommet.

Dusjrom

I dusjrom skal være med sklisikker våtromsvinyl på gulv med hulkil og 10 cm oppbrett langs vegg samt baderomsplater på vegg på alle vegger. Baderomsplater leveres med nødvendige lister og monteres etter anvisning fra produsent.

Det monteres spanskvegger som avdeler mellom båsene inn til dusjrom. Spanskveggene skal kunne leveres i minimum tre ulike farger. Døren skal være laget av minimum 10 mm høytrykkslaminat med en

overflate som er enkel å rengjøre og motstandsdyktig mot skader. Det skal leveres en spanskvegg med forsterkede profiler som sikrer stivheten av veggene selv ved tynn konstruksjon. Materialet på spanskveggen skal være fullstendig vann- og varmebestandig. Beslag til spanskvegg skal leveres av rustfritt stål med en maks høyde på 2040 mm. Veggen leveres med justerbare ben på 150mm. Veggene leveres med toppprofil i rustfritt stål. Alle hjørner skal være avrundet med en radius på 20 mm.



I Dusjrom monteres

- 3 veggkroker pr dusj i børstet stål
- Såpedispensere
- Papiravfallskurv
- Punkt for slange oppheng (spyling punkt for renholder.)

275 Garderobeskap

Det skal leveres / monteres innredning av oppbevaring / garderober ihht. tegninger i følgende rom:

Garderobe Plan 3:

- Skyvedørsgarderobe tilpasset nisje leveres med spesialtilpassede dører tilpasset nisje. Alu omramming med hel fylling i laminat utførelse som er enkel å renholde. Det leveres langsgående hattehylle og skohylle i samme farge som vegg. Garderobestang i alu tilpasset bredde på nisje montert under hattehylle.
- Farge avklares ARK/IARK

Beskrivelse garderobeskap Plan 0, Plan 1 og Plan 2:

- Skapene produseres i pulverlakkert stål – Helsveiset stålskrog lakkert i Ral farge – 6 fargevalg fra standard sortiment på dør. Omramming standard sort eller grå
- Ståldører som er enkelt å holde rene
- Skapene leveres med kodelås
- Perforert bunn og luftespalter i øvre og nedre frontlist.
- Skapene leveres med rett tak og mekanisk ventilasjon i skapet dersom byggherre ikke ønsker noe annet
- Bredde 400 og dybde 550. Høyde max 2400.
- Tett sokkel lakkert i RAL-farge
- To dører høyrehengslet og en dør venstrehengslet
- Det leveres løs sittebenk lakkert i RAL-farge som opsjon - Løs sittebenk leveres med standard sort understell og Formica laminat på sittebenk i valgfri Formica laminat
- Det skal være 3 skap pr. ansatt. Skapene ønskes inndelt med ulike innredninger. Skap 1 skal ha hyller. Skap 2 skal leveres med hattehylle, skohylle og klesstang med ankerkroker. Skap 3 skal leveres med hattehylle, klesstang og ankerkroker

Garderobeskapene skal leveres i tre ulike fargekonsepter som avklares ARK/IARK.

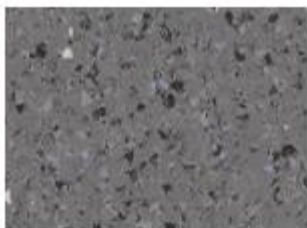
1 fargekonsept for rent og en for skitten sone. Farger på gulv skal passe til skap og følge samme fargekonsept. Farge på gulv må være enkelt å rengjøre.



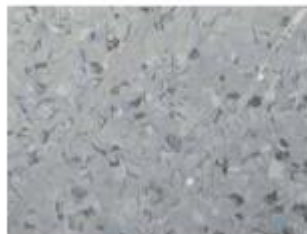
Fargepalett

Ulike fargekonsepter for ren og skitten sone – Farger på dører tilpasses antall skap.				Omranning			
Ren sone	1	Ral 5007	2	Ral 5008	3	Ral 5011	Ral 9005
Skitten sone	1	Ral 6013	2	Ral 6003	3	Ral 6007	

Gulv



Gulv tilpasses farge på skap. Må være enkelt å rengjøre



Beskrivelse garderobeskap

Skapene produseres i pulverlakkert stål, og kan leveres med ståldører
Skapene leveres med kodelås.

Mål

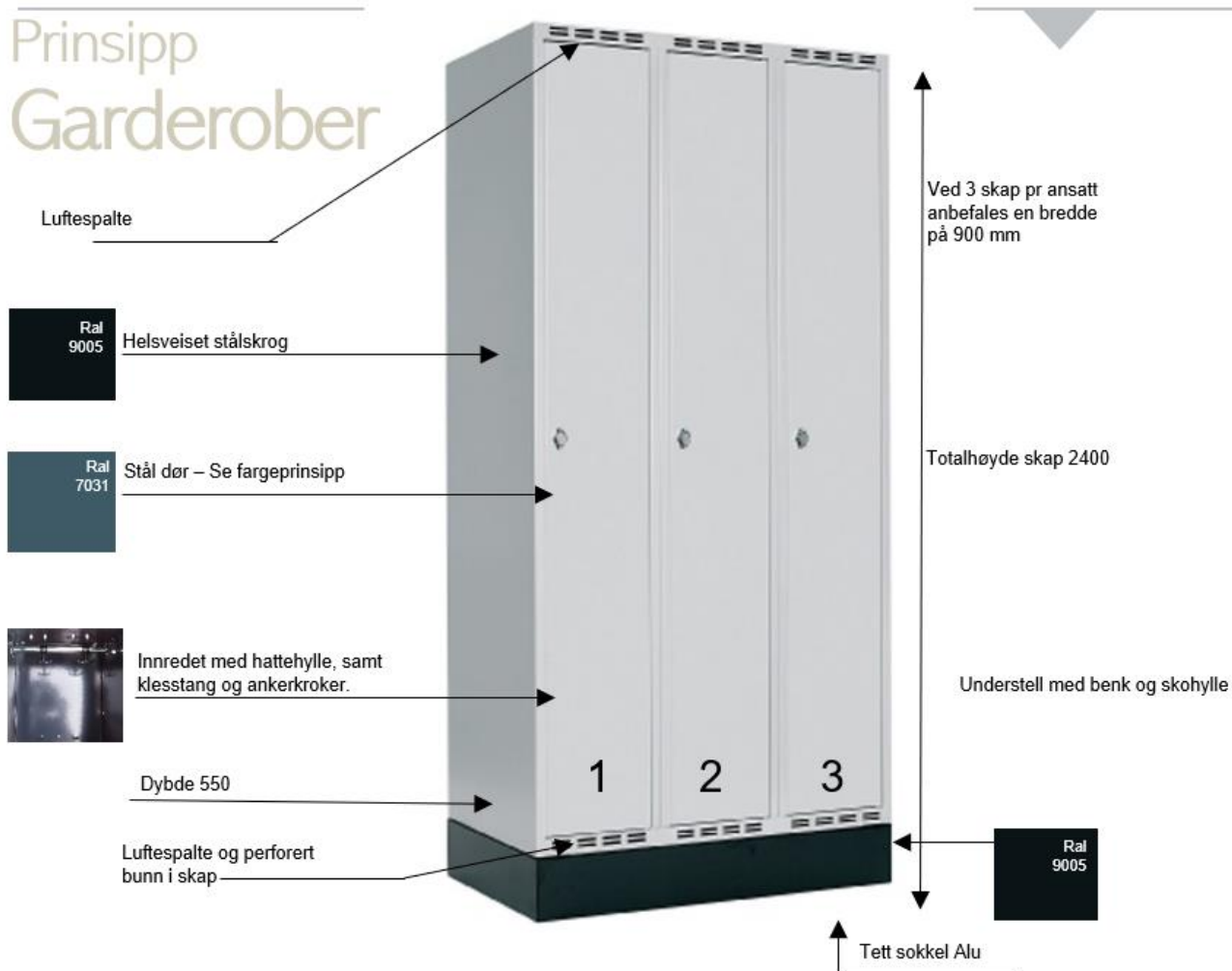
Dybde 550 og Bredde 400. Innredet med hattehylle, samt klesstang og ankerkroker.

Innredning

Det skal være 3 skap pr ansatt. Skapene ønskes inndelt med ulike innredninger. Skap 1 skal ha hyller. Skap 2 skal leveres med hattehylle, skohylle og klesstang med ankerkroker. Skap 3 skal leveres med hattehylle, klesstang og ankerkroker.

2 skap høyre hengslet og 1 skap venstre hengslet.

Skapet skal leveres med tett sokkel i god kvalitet som tåler renhold.



I hele garderobeanlegget skal det anvendes gulv som er slitesterkt, enkelt å rengjøre, og som ikke tar til seg lukt eller urenheter. Garderober og dusj skal løses på en rasjonell måte og alle inngangs- og utgangsdører fra garderober skal ha sluser som hindrer innsyn.

I alle dusjrom skal det leveres 3 knagger lakkert i RAL farge – 3 farger i enkelt stilrent design. Uttrykk skal passe til prosjektets farge og materialbruk.

Møterom/Kontor

Hele møterommet skal malte flater på vegg, og det prises to farger pr rom. Gulvet skal ha vinyl (Se kapittel 254 Gulvoverflate

Alle møterommene og kontor skal ha mulighet for oppkopling av ulike digitale enheter, digital tavle/skjerm, white board mm. Kontorene skal ha noe transparente løsninger, uten at man opplever fullt innsyn. En må kunne skjerme for innsyn i møter som krever dette.

Løst inventar er ikke en del av denne beskrivelsen, men det oppfordres til å kartlegge gjenbruk fremfor nyanskaffelse ved løst inventar.

Tørkerom

Se tegning A-60-01-01

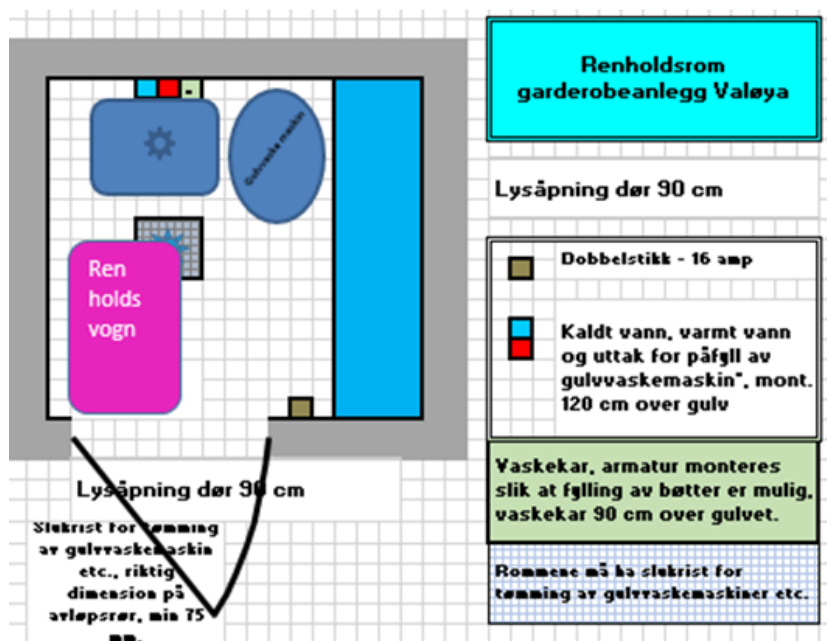


Tørkerom skal ha varme i gulv og det legges et gulvbelegg som er beregnet for dette ihht beskrivelse i kapittel 254. Gulvbelegget skal legges med 6-10 cm oppbrett og alle vegger skal ha våtromsmaling for å forenkle renholdet og tåle fukt mot vegg.

Det skal monteres innredning på 3 vegger. Innredning skal romme langsgående innredning med skotørkehylle med varme og knagger på vegg til tørk. Knaggene skal utformes som støvelknagger og ha en avstand til vegg for best mulig tørk. Tørkerommet skal inneholde perforert hattehylle. Det skal være mulig å vaske under skohylle. All innredning i tørkerom skal være av solid utførelse. Det skal kunne velges blant ulike RAL-farger.

BK & renhold

BK.rom 011,109,202 & 310 skal være for renholdsvogn, hyller, vask og sluk. Med plass til gulvaskmaskin 109 har ekstra lager plass og hyller.



Renholdsbehov skal være avklart med bruker, men bør godkjennes før bestilling. For mer informasjon se Trondheim kommune sin [Kravspesifikasjon renholdssentraler](#)

Lager

Innredes med hyller i dybde 400 mm i to høyder av type Formica laminat eller tilsvarende.

277 Skilt og tavler

Skilting og merking utføres ihht. Krav om Universell Utforming samt retningslinjer fra Trondheim Kommune.

2712 Gardinoppheng

Som opsjon medtas gardinoppheng for kontorer.

2713 Ledelinjer og varslingsfelt

Ledelinjer skal ikke etableres innen arbeidsart er uegnet for personer med funksjonsnedsettelse. Varsel/ oppmerksomhets felter på toppen/ bunnen av trapper kan etableres i henhold til krav taktile markeringer Universell utforming og fargekontrast skal tilfredsstillende UU krav i alle etasjer.

Skal gjennomgås og kontrolleres av byggherre før bestilling.



28 Trapper, balkonger mm.

280 Utvendige trapper

- TEK 17, gjeldende lover og forskrifter samt relevante anbefalinger
- Brannkonsept
- Prinsippnotat bygningsfysikk

Ved trapper skal opptrinn, inntrinn og stigningsforhold ihht. gjeldende lover og forskrifter gjelde.

Kontrastfarget «nosing» ihht universell utforming, bestemmes av ARK.

Sirkulære håndløpere ihht brannkrav.



3 VVS-installasjoner

30 Generelt

Denne funksjonsbeskrivelsen spesifiserer krav til VVS-arbeider i forbindelse med oppføring av nytt garderobeanlegg på Valøya. Beskrivelsen tar utgangspunkt i tegning og beskrivelse fra arkitekt.

Prosjektet omfatter oppføring av en ny bygning med et areal på ca 860 m², fordelt på fire plan inkludert kjeller. Kjeller, plan 1 og plan 2 består hovedsakelig av garderober med dusjer.

Garderobene er delt i en ren og en skitten sone. I den skitne sonen er det også et tørkerom i hver etasje.

301 Leveranseomfang

Det skal gis tilbud på komplette og funksjonsdyktige VVS-anlegg i henhold til gjeldende forskriftskrav og krav fra byggherre. Elektroentreprenør plikter å gjøre seg kjent med alle deler av konkurransegrunnlaget og Trondheim kommunes KS30001: «Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg».

Tilbudet skal inkludere detaljprosjektering av egne installasjoner. Alle installasjoner skal også være samordnet med øvrige fag, slik at en unngår komplikasjoner i utførelsesfasen.

Prosjekterende skal minimum utarbeide følgende:

Plantegninger i målestokk 1:50:

302 Utførelse, Gjennomføring og Ansvar

31 Sanitær

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene arealene med sanitærutstyr slik det fremgår av arkitekttegninger og denne beskrivelsen. Anlegget skal videre omfatte alle innvendige rørføringer for ivaretagelse av forbruksvann, spillvann og overvann.

Avløpsledninger skal i størst mulig grad leveres med selvføll ut av bygget. Pumping av avløpsvann begrenses i den grad det er mulig.

Kaldtvannsledningen til nybygget skal kobles til eksisterende vannledning. Det skal leveres vannmåler og tilbakeslagsmodul i hovedledningen til det midlertidige bygget

Opplegg for forbruksvann legges med rør i rør fra skap til skap. Skapplassering skal fortrinnsvis være i midten av toalettområdene, for å få til en mest mulig lik lengde på rørstrekene. Det skal ikke forekomme rørskjøter utenfor skap. Rom med fordelerskap skal ha sluk eller magnetventil for lekkasjesikring.

Varmt tappevann skal produseres og forsynes fra fjernvarmesentralen i det eksisterende nabobygget. Det installeres egen kurs for varmtvannsbereder og sirkulasjonsledning som er koblet på kaldtvannsledningen. Alle kurser skal ha sirkulasjonsledning med pumpe for å sikre riktig temperatur for varmt tappevann til forbrukssted.

Teknisk rom på tak skal ha sluk med luktstopp.

Det er totalt 22 dusjer i bygningen: 6 i kjelleren, 8 i plan 1 og 8 i plan 2. Det er også 12 toalett, med tilhørende servanter. Merk at det også er bøttekott i alle etasjer.

Det skal også leveres avfukter til hvert av tørkerommene 005 (11,6 m²), 104 (11,7 m²) og 205 (11,7 m²). Tørkerommene er i utgangspunktet uinnredet.



32 Varme

Varmeanlegg etableres i varmesentralen i eksisterende bygg. Energiforsyningen vil være fjernvarme. Det skal leveres egne kurser for romoppvarming, ventilasjonsbatterier og varmtvann.

Garderobeetasjene skal varmes opp av elkabler i gulv. Radiatoranlegg skal kun betjene kontoretasjen (plan 3).

Varmeanlegget skal dekke infiltrasjonstap, transmisjonstap, varmtvann, -og oppvarming av ventilasjonsluft. Dimensjonering av varmesystemet skal dekke kravene som stille i NS-EN 12831 – Beregning av bygningens varmebehov.

Alle hovedkurser, samt. utstyr, forsynes med avstengingsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og luftpotter. Rørkoblinger og serviceventiler plasseres inn i anleggene for å forenkle vedlikehold under drift. Lufting må monteres for ideell og enkel utlufting av kretser. Alle lavpunkter forsynes med uttak og stengeventil for avtapping. Inspeksjonsluker skal monteres der utstyret er skjult, og gi direkte adkomst til armaturer. Varmeanlegget skal ha nødvendig antall avstengingsventiler og avtapningspunkter slik at det kan drives vedlikehold/repasasjon på deler av anlegget uten at hele anlegget skal settes ut av drift.

Rørnett skal trykkprøves. Varmeanlegget skal innreguleres iht. prosjekterte mengder. Innregulering foretas etter proporsjonal metoden. Tillatt avvik fra prosjekterte verdier $\pm 10\%$ inkl. sannsynlige målefeil.

Energimålere skal monteres i følgende temperatursystemer:

- Radiatorkurs
- Ventilasjonskurs
- Varmt tappevann

Ventilasjonsaggregat skal ha tilførsel av varme til varmebatterier. Det er to aggregater, begge i teknisk rom på tak.

Tilkobling til ventilasjon utføres som «norsk kobling», med shuntventil på tur sekundærside, montert som blandeventil. Egen sirkulasjonspumpe for ventilasjonsbatteri. By-pass på primærtilførsel bør ha samme dimensjon som tilførselsrøret og avstanden fra By-pass primærside til ventilasjonsbatteriets innløp skal være så kort som mulig, mindre enn 2 meter.

33 Brannsløkking

Bygget skal kun ha manuelt slokkeutstyr i form av håndsløkkere (pulverapparater). Krav til plassering av dette utstyret fremgår av en egen rapport fra brannrådgiver.

36 Ventilasjon

Det skal leveres to ventilasjonsaggregater for bygget. Det ene aggregatet (360.001) skal betjene garderobe-etasjene og det andre (360.002) skal betjene kontoretasjen.

Aggregat 360.001 skal betjene plan U, 1 og 2. Inntak gjøres gjennom rist på vegg og avkast gjennom takhatt. På grunn av plassbegrensninger bør det leveres et aggregat med toppanslutninger.



Aggregatet skal ha en nominell kapasitet på 7 200m³/h og en SFP på < 1,5 mot et eksternt trykktap på 150 Pa. Det skal ha roterende varmegjenvinner med gjenvinningsgrad > 80 %. Vannbårent varmebatteri. Kanaler til plan 1 og 2 føres i sjakten som grenser til teknisk rom.

Aggregat 360.002 skal betjene plan 3. Inntak gjøres gjennom rist på vegg og avkast gjennom takhatt. Tilluft og avtrekk føres gjennom tak og går ned i underordnede rom mellom akse 2 og 3.

Aggregatet skal ha en nominell kapasitet på 3 600 m³/h og en SFP på < 1,5 mot et eksternt trykktap på 150 Pa. Det skal ha roterende varmegjenvinner med gjenvinningsgrad > 80 %. Vannbårent varmebatteri.

Spenningen på bygget er **xxx** V.

Generelt skal luftinntak utformes slik at ikke fukt og snø kan trenge inn i anlegget. Luftinntaket skal beskyttes slik at snø og fukt ikke kan trekkes inn i aggregatet. Maksimal lufthastighet over inntaksristen bør være mindre enn 1,5 m/s ved maksimal samtidighet.

360.001 behøver ikke å leveres med VAV. Garderobene vil ha en rushtid på morgenen og på ettermiddagen. Anlegget kan derfor tidstyres slik at det går for fullt innenfor en definert rushtid og i en lavere hastighet utenfor denne tiden.

360.002 skal ha VAV, med behovsstyring i rom 303, 304, 307 og 308. De andre rommene må utstyres slik at de kan gå på en fast luftmengde samtidig som at de behovsstyrte rommene reguleres opp og ned.

Begge anlegg skal leveres klargjorte for oppkobling til Trondheim kommunes SD-anlegg.

Det skal benyttes steng inne-strategi for brannsikring, da det er få branncelleskiller og lav etasjehøyde. Kanaler som monteres åpent skal leveres i hvitt. Dette prises som opsjon. Maling av kanal er i utgangspunktet godkjent.

37 Komfortkjøling

Det skal ikke installeres komfortkjøling i bygget. Iht. Trondheim kommunes KS30001 skal det imidlertid settes av plass til ettermonterinn



4 Elkraft

40 Elkraft, generelt

Det skal gis tilbud på et komplett og funksjonsdyktig elektroteknisk anlegg i henhold til gjeldende forskriftskrav og krav fra byggherre. Elektroentreprenør plikter å gjøre seg kjent med alle deler av konkurransegrunnlaget og tilhørende teninger og romskjema.

Entreprenøren skal på grunnlag av tilbudsmateriellet foreta all nødvendig detaljprosjektering for et komplett elektroteknisk anlegg.

Alle installasjoner skal prosjekteres og dimensjoneres ut fra prosjektets behov, og være samordnet med øvrige fag, slik at en unngår komplikasjoner i utførelsesfasen.

Prosjekterende av elektro- og teletekniske installasjoner skal minimum utarbeide følgende:

Plantegninger i målestokk 1:50:

- Føringsveier 1:100
- Jordingsanlegg 1:100
- Elkraft
- Lys og nødlys
- IKT- og sikkerhetsanlegg
- Brann
- Automatisering

Skjemaer:

- Systemskjema for jordingsanlegg
- Stigeledningskjema elkraft
- Systemskjema/stigeledningskjema tele/data
- Systemskjema for alle sikkerhetsanlegg

Beregninger:

- Dimensjonering av effektbehov
- Dimensjonering av kabler og vern, selektivitetsanalyse, kortslutningsberegninger ved bruk av Febdok eller tilsvarende programvare
- Lysberegninger

Prosjekterende av brannalarmanlegg og nødlysanlegg skal ha godkjenninger tilsvarende prosjektets tiltaksklasse.

De elektrotekniske anlegg utføres i overensstemmelse med gjeldende offentlige forskrifter og bestemmelser, og i samråd med stedlige myndigheter.

Prosjektet utføres iht. Plan- og bygningsloven, og gjeldende forskrifter, spesielt vises til FEL, NEK 400, NS 3931, NS 11001-1, NS 3960, Kravspesifikasjon Trondheim eiendom KS 40001 og KS 50001

41 Basisinstallasjon for elkraft

411 Systemer for kabelføring

For kabler for elkraft, svakstrøm og signal skal det etableres føringsveier bestående av kabelstiger i sjakter og installasjonskanaler oppunder tak i øvrige områder. Fremføring av kabler for elkraft og svakstrøm skal være adskilt.

Ved prosjektering og utførelse av føringsveier skal det tas hensyn til fleksibilitet.

Som føringsvei for inntak av fiberkabler etableres det trekkerør fra utvendig tilknytningspunkt.

Som føringsvei for inntakskabler for elkraft etableres det føringsvei fra hovedtavle i eksisterende bygg og ut midlertidige garderobes.

Entreprenøren er ansvarlig for koordinering og avklaring av føringsveier for inntak av fiber, tele og elkraft med netteiere.



Det etableres trekkerør som føringsveier for utendørs installasjoner.
I kontorarealer og grupperom benyttes installasjonskanaler.
I tillegg til føringer for stikk- og datatuttak, medtas kanaler for kabler til projektor, høyttalere, lerret/tavle.

Føringsveier skal ha minst 20% reservekapasitet

Alle kabelgjennomføringer i brannceller og brannskiller horisontalt og vertikalt skal branntettes med brannhemmende masse. Nødvendige lydtettinger mellom rom med lydkrav skal også medtas.

412 Jording

Det skal medtas et komplett jordingsanlegg for bygget iht. gjeldende forskrifter. Det etableres jordelektrode i form av ringjord (Cu-wire) rundt byggets fundament, med nødvendig antall tverrforbindelser.

Resultat fra målingen skal være en del av entreprenørens sluttdokumentasjon.

43 Lavspent forsyning

431 Elkraftinntak

Bygget vil bli forsynt fra eksisterende tavle i nabobygg.

Elektroentreprenør ivaretar nødvendig koordinering, avklaring og bestillinger med netteier vedrørende tilknytning.

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Fordelingene skal utføres i henhold til NEK 439, og bygges etter formkrav 4a for avganger over 63A, og for mindre avganger benyttes formkrav 2b. Det skal utføres effektberegninger som danner grunnlag for dimensjonering av fordelinger.

Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom etterfølgende vern i hele bygget.

Det skal benyttes enhetlig utstyr/materiell av anerkjent fabrikat som er lett tilgjengelig. Vern skal være tilpasset aktuelle jord- og kortslutningsstrømmer.

Fordelinger skal termograferes før overlevering og etter omtrent ett års drift. Termografering skal skje ved en reell lastsituasjon.

Kursfortegnelse og stigelednings skjema skal legges i plastlomme ved fordelingene

Det etableres en underfordeling i hver etasje for alminnelig forbruk. Underfordelingene skal kunne betjenes av usakkyndig personell.

Fordelingene skal ha jevn lastfordeling på alle faser, og skal dimensjoneres med 20 % reservekapasitet ved overlevering.

Det skal være innebygget minimum 10% ledige reservekurser i hver fordeling ved overtagelsen (2x16A, C-kar.).

Ved alle fordelinger monteres lys og stikkontakt.

Opsjon: Fordelingene skal være forberedt for fjernavlesning av effekt og energiforbruk. Det skal legges til rette for overføring av energidata, jordfeilovervåking og overspenningsvern til byggets SD-anlegg.

Kursopplegg til alminnelig forbruk

Kursopplegget må være funksjonelt og fleksibelt og alle kurser må dimensjoneres for forutsatt bruk.

Inndeling av kurser skal være funksjonelt og brukervennlig

Alt utstyr skal være tilpasset bruken i rommet/sonen det er montert. Plassering av utstyr skal avstemmes mot møbleringsplaner.

Det skal installeres 1 stk dobbel stikkontakt ved alle servanter/vasker.



Alle rom skal minimum ha 1 stk dobbel stikkontakt. Det medtas minimum 1 stk dobbel stikkontakt pr påbegynte 10 m² romstørrelse.

I korridorer og fellesarealer skal det medtas 1 stk dobbelt uttak for hver 10 m vegg lengde.

Det skal medtas minimum 6 uttak pr. kontorarbeidsplass.

For arbeidsstasjoner langs vegger i grupperom medtas 4 uttak per plass.

I grupperom monteres minimum 2 uttak pr påbegynte 6 m² gulvareal.

Det medtas uttak for audiovisuelt utstyr som skjermer, prosjektorer og lydanlegg etc.

Det skal plasseres minimum 1 stk dobbel stikkontakt ved hvert datapunkt, med unntak av PoE punkter for trådløst nett. Det medtas kursopplegg for elvarme. For kjøkken leveres stikk og kurser i henhold til ARK sin beskrivelse. 1 stikk på kjøkkenbenk skal gå via timer for kaffetrakter.

Stikkontakter skal plasseres slik at fleksibilitet i forhold til møblering er mulig. Brytere, stikkontakter, betjeningstablåer, kortlesere, meldere etc. skal fortrinnsvis plasseres over hverandre i loddrett linje.

Opsjon: Det medtas kursopplegg for projektor i ett av grupperommene, herunder 230V, tele/datauttak og røropplegg ned til bord.

Kursopplegg lysanlegg

Tekniske rom styres lys via lokale av/på brytere.

Små rom som WC, HCWC, bøttekott og mindre lager styres lys via lokale bevegelsesdetektorer.

Belysning i øvrige arealer skal styres via bevegelsesdetektorer

Fasadebelysning/utendørsbelysning:

Styres via felles skumringsrele.

Lysstyringssoner:

Kontorer:

Cellekontorer skal betjenes med bevegelsesdetektor for den enkelte celle.

Korridorer:

Lysstyring basert på tilstedeværelse med manuelt påslag og automatisk avslag.

Kursopplegg for driftstekniske installasjoner

Entreprenøren skal ivareta kursopplegg for alle driftstekniske installasjoner. For å kunne prise et komplett anlegg er det viktig at elektroentreprenør setter seg godt inn i hele konkurransegrunnlaget.

Entreprenøren skal ivareta kursopplegg for driftstekniske installasjoner beskrevet i VVS- kapitlene.

Dette omfatter blant annet kursopplegg for ventilasjonsaggregater, pumper, beredere, varmelementer og avtrekksvifter m.m.

Entreprenøren leverer styring og ivaretar kabling for solavskjerming for vinduer på akse A og akse 8.

For alt utstyr som leveres i denne entreprise skal det medtas nødvendig komplett kursopplegg.

Entreprenøren skal ivareta kursopplegg og tilkobling til heis mellom plan 1 og plan 4.

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Lysanlegget skal planlegges og utføres i henhold til Lyskulturs publikasjon 1B Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg.

For LED armaturer stilles følgende krav:

- Fargekvalitet ikke dårligere enn MacAdam 3 for innendørs armaturer. Utendørs ikke dårligere enn MacAdam 4.
- Fargegjengivelse (Ra indeks) ≥ 80 innendørs og ≥ 70 utendørs.
- Lysutbytte skal være ≥ 120 lm/W for allmennbelysning og ≥ 90 lm/W for effektbelysning.



- Normal fargetemperatur er 3000K, men dette må avklares med byggherre for hvert prosjekt.
- Medianlevetid skal ikke være dårligere enn (IEC 62717) Ta25 L80B50 90 000 h.

Det skal benyttes armaturer av god kvalitet fra anerkjente leverandører. Belysningen skal være tilpasset det rom, miljø og himlingstype det monteres i. Belysningen skal bidra til at bygningen oppfattes som innbydende og gir gode arbeidsforhold for de ansatte.

Det skal medregnes lysarmaturer i samtlige rom.

Over arbeidsplasser monteres nedhengte armaturer med direkte/indirekte strålende lysfordeling.

Det monteres lysarmaturer på fasader ved inngangsdører og utvendige trapper.

Tilbudt type lysutstyr dokumenteres med armaturlister, datablad og lysberegninger.

443 Nødlisutstyr

Det skal etableres nødlislegg i henhold til:

- Brannstrategisk rapport utarbeidet av brannrådgiver (RIBr)
- Selskapet for Lyskulturs veiledning nr. 7: Nødlis og ledesystem
- NS-EN 1838:2013, NS-EN 3926:2017

Det installeres lede- og markeringslys i rømnings- og fluktveier.

Det monteres ledelys utvendig ved rømningsdører.

Det benyttes armaturer med moderne design og med LED-lyskilder.

Anlegget skal ha automatisk selvtest med visuell presentasjon av status. Systemvalg foretas av elektroentreprenør.

45 Elvarme

451 Varmekabler

Det medtas varmekabler i dusjområder.



5 Tele og automatisering

50 Tele og automatisering, generelt

Det skal tilbys prosjektering og leveranse av et tele/data anlegg, etter gjeldene oppdaterte forskrifter og normer. Samtlige krav fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal følges.

Normer:

- NEK 700:2020 – Prosjektering og installasjon av kommunikasjonssystemer

Forskrifter:

- Ekomforskriften (Forskrift om elektronisk kommunikasjonsnett og elektronisk kommunikasjons-tjeneste)
- Autorisasjonsforskriften (Forskrift om autorisasjon for installatør av elektronisk kommunikasjonsnett og radioutstyr).
- Elsikkerhetsforskriften (Forskrift om elsikkerhet i elektroniske kommunikasjonsnett).
- EMC-forskriften (Forskriften om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektronisk kommunikasjon)
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

514 Inntakskabler for tele/dataanlegg

Inntakskabel leveres av kommunens leverandører av IKT-tjenester (datanett, telefoni). Entreprenør sørger for trekkerør for inntakskabler inn til serverrom, samt foretar koordinering mot valgte tjenesteleverandør. Tilknytningspunkt for inntakskabler legges til BK Lager i plan 03.

Normer:

- NEK 700:2020 – Prosjektering og installasjon av kommunikasjonssystemer

Forskrifter:

- Ekomforskriften (Forskrift om elektronisk kommunikasjonsnett og elektronisk kommunikasjons-tjeneste)
- Autorisasjonsforskriften (Forskrift om autorisasjon for installatør av elektronisk kommunikasjonsnett og radioutstyr).
- Elsikkerhetsforskriften (Forskrift om elsikkerhet i elektroniske kommunikasjonsnett).
- EMC-forskriften (Forskriften om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektronisk kommunikasjon)
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

521 Kabling for IKT

Det skal medtas felles strukturert spredenett fra patchpaneler til de enkelte uttak, komplett inkl. tilkopling av kabel i begge ender. Kabelsystemet skal designes og monteres i henhold til NEK 700:2020. Spredenettet skal være i kategori 6 med uskermet kabel (UTP). Spredenettet skal kunne benyttes til data og telefoni, adgangskontroll og byggautomatisering.

Kabellengde til hvert uttak skal være maksimalt 90 meter. Det forutsettes følgende antall RJ 45 uttak

- 2 uttak per arbeidsplass kontorer
- 2 uttak per arbeidsstasjon langs vegg grupperom 2
- 6 uttak spredt rundt per grupperom

For trådløst nett medregnes det 10 uttak. Plassering av uttak for trådløst nett skal utføres i henhold til dekningskart som utarbeides av kommunens leverandør. Det skal være full dekning for tråd-løst nett i hele bygget.



I tillegg skal entreprenør medregne nødvendig antall uttak til utstyr som omfattes av totalentreprisen som eksempelvis brannalarmanlegg, SD etc.

Ved plassering av uttak skal det tas hensyn til brukernes behov og møbleringsplaner. Alle uttak skal merkes ved uttak og i patchepanel. Spredenettet skal testes fullt ut. Måleprotokoll skal være en del av sluttokumentasjonen. Uttaksnummer skal være påført i protokoll.

522 Nettverksutstyr

Nettutstyr som svitsjer, routere og aksesspunkter vil være byggherreleveranse, og omfattes ikke av entreprisen.

54 Alarm- og signalsystemer

542 Brannalarm

Det skal etableres et heldekkende brannalarmanlegg i brannalarmkategori 2.

Anlegget skal prosjekteres og utføres i henhold til NS 3960:2019 og NS-EN 54-23, samt Brannstrategi og skisser utarbeidet av brannrådgiver.

Det skal benyttes detektorer som er tilpasset det rom/miljø de plasseres i. I rom med støynivå skal det monteres

Sentralen skal ved alarm/feil på detektorløyfene angi den enkelte detektors/melders adresse, og i tillegg ha display med supplerende tekst for hver adresse.

Ved brannmannstablåer og brannsentral skal det settes opp laminerte orienteringsplaner.

Orienteringsplanene skal godkjennes av byggherre før overlevering.

Brannsentralen skal kommunisere med dører som har funksjon ved brann. Ved prosjektering og installasjon av brannalarmanlegget skal funksjoner for luftbehandlingsanlegg ivaretas.

543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Det skal leveres og monteres et adgangskontrollanlegg og skallsikringsanlegg som skal begrense og sikre adgang inn til bygget via inngangene. Systemet skal ha batteribackup for minimum 1 times drift. Kortlesere skal kunne betjenes berøringsfritt ved bruk av kort eller brikker og/eller kode.

Kortlesere montert utendørs skal være vandalsikre og være beskyttet med værhus.

Elektroentreprenør medtar røropplegg for dører og låssystem. Trondheim kommune har rammeavtale som skal legges til grunn for etablering av elektronisk sikring og vakthold. Installasjon skal tilpasses utstyr som inngår i avtale. Prosjektering av sikringsanlegget utføres i samråd med fagingeniør fra byggteknisk stab hos Trondheim eiendom. Beslagsentreprenør leverer og monterer alt nødvendig lås og låseutstyr i dørparti, inklusive nødbrytere og grenseskilleboks.

Beslagsentreprenør forlegger kabler fra dørmiljø til over himling og terminerer disse i grenseskilleboksen etter anvisning fra rammeavtalepartner på sikkerhet. Sikkerhetsentreprenør sammenkobler anlegget og har koordineringsansvar samt overordnet funksjonsansvar ovenfor beslagsentreprenør.

56 Automatisering

562 Sentral driftskontroll og automatisering

563 Lokal automatisering

6 Andre installasjoner

61 Prefabrikkerte rom

Ikke aktuelt?



62 Person- og varetransport

63 Transportanlegg for småvarer mv.

65 Avfall og støvsuging

66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet

67 Løs spesialutrustning for virksomhet

69 Andre tekniske installasjoner

7 Utendørs

70 Utendørs, generelt

Det skal etableres sti / fortau frem til den ny tiltak. Øvrig terreng skal beplantes med gress.

71 Bearbeidet terreng

711 Graving

Gjelder utgraving i forbindelse med etablering av faste dekker, kanter, vegetasjon og fundament til utstyr og konstruksjoner. Det skal sjaktes ut til UK overbygning på arealer med fast dekke og UK vekstmasser på arealer med vegetasjon. Gjelder også der hvor det er behov for terrengarrondering.

Avrettingen kan skje med lagrede eller tilkjørte masser, men massene skal ha nødvendig kvalitet etter hvilken overbygning ferdig anlegg skal ha.

Utgravde jordmasser/vekstjord skal håndteres på en måte som muliggjør gjenbruk av disse massene. Massene til gjenbruk lagres i deponi på anleggsområdet.

Det er flere bjørketrær på tomten, det skal bevares 2 stk. bjørketrær som er ved veien, avmerket på tegningen. I byggeperioden må disse trærne beskyttes – det er ikke tillatt kjøring over rotsonen eller lagring av materialer inntil stammen. Det må tas med beskyttelse rundt stammen.

Ved funn av antatt forurensede masser må disse undersøkes nærmere før det besluttes om massene kan benyttes videre i prosjektet eller kjøres til godkjent mottak. Gjeldende klassifisering skal følges.

712 Oppfyllingsarbeider

Det skal ikke fylles mot prefabrikkerte vegger, kun mot betong og fundamenter.

72 Utendørs konstruksjoner

721 Støttemurer og andre murer

I henhold til tegninger mot sydvest. Rekkverk i henhold til Tek. 17.

722 Trapper og ramper i terreng

Det skal bygges ramper / bearbeidet terreng til begge innganger, som skal inkludere fotskraper rist. Fall i henhold til Tek. 17. Se tegninger for omfang.

723 Frittstående skjermtak, leskur mv.

724 Rekkverk, gjerder og porter

Rekkverk langs inngang i samme stil som rundt trappene.

73 Utendørs VVS

731 Utendørs VA



74 Utendørs elkraft

744 Utendørs belysning

745 Utendørs elvarme

75 Utendørs tele og automatisering

76 Veger og plasser

761 Veier

Veien rundt modulbygget skal delvis legges om. Modulbyggleverandør må medta tilstrekkelig koordinering.

762 Plasser

763 Kanter og renner

764 Skilter

I henhold til Trondheim kommune sin standard.

77 Park og hage

78 Utendørs infrastruktur

79 Andre utendørs anlegg