

Ny Tromsø legevakt

Ombygging UNN Bygg B5

Funksjonsbeskrivelse



VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	10.03.2026	For anbud	SIHE m. fl.	SIHE m. fl	SIHE

Oppdragsgiver og bidragsytere:

Organisasjon	Navn
Tromsø kommune	Jan Harald Fredheim (PL)
Tromsø kommune	Anne Beate Båtnes
Tromsø kommune	Katrine Wennevold
Tromsø kommune	Veronica Kolstrup, Linn Cathrin Skogland
Tromsø kommune	Daniel Dons Dybvig
COWI AS	Sverre Inge Heimdal (PGL)
Arkitema AS	Elin Skretteberg Sønderland, Vidar Ådanes (ARK)
Arkitema AS	Mantas Skurvydas (LARK)
COWI AS	Terese Berge, Øyvind Bråten (RIBr)
COWI AS	Jan Olav Owren (RIAku)
COWI AS	Hilde Rau Heien-Sunde (RIM)
COWI AS	Rikard Bjørnstad, Silje Kveum (RIS)
COWI AS	Eirik Skogstad (RIB)
COWI AS	Oskar Bj. Folden, Cecilie Torp Dahl (RIV)
COWI AS	Tom Heitmann, Arne Eivind Iversen (RIE)
COWI AS	-
COWI AS	Andrine Fardal (RIBFy)
AS Bygghanalyse	Sondre Hegna (Kostnadsanalyse)

Innhold

1	GENERELL DEL	6
1.1	ORIENTERING OM PROSJEKTET	6
1.2	MANDAT	6
1.2.1	Vedtak i kommunestyre	6
1.2.2	Dialog UNN	7
1.3	BEHOVSVURDERING	7
1.3.1	Behov Tromsø kommune	7
1.3.2	Andre interessenter	7
1.4	MÅL OG RESULTATKRAV	8
1.4.1	Rammebetingelser for investering Tromsø kommune	8
1.4.2	Samfunns mål Tromsø kommune	8
1.4.3	Effektmål Tromsø kommune	8
1.4.4	Gevinstrealisering Tromsø kommune	9
1.4.5	Resultatmål Tromsø kommune	10
1.5	GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER OG KRAV	10
1.6	EKSISTERENDE SITUASJON	11
1.6.1	Tegninger mm.	11
1.6.2	Utvendige installasjoner og kjent infrastruktur	11
1.6.3	Grunnforhold	12
1.6.4	Helikopter plass	12
1.6.5	Fremtidige utviklingsplaner	13
1.7	KRAV TIL PROSJEKTERING OG KVALITETSSIKRING	13
1.7.1	Ytelseskrav prosjektering	13
1.7.2	Byggherrens kravspesifikasjoner	13
1.7.3	Medisinsk teknisk og annet brukerteknisk utstyr	14
1.7.4	Byggherrens godkjenning av prosjekterte løsninger	14
1.7.5	Merking og tegningsnummerering	15
1.7.6	Brannteknisk vurdering	15
1.7.7	Lydtekniske vurderinger og vibrasjoner	15
1.7.8	Bygningsfysikk og energi	16
1.7.9	Miljø	16
1.7.10	Vurdering av risiko/SHA	17
1.7.11	Vurdering sikkerhet	18
1.7.12	Uavhengig kontroll og 3. parts kontroll	19

1.7.13	Alternative løsninger og opsjoner	19
1.7.14	Krav til fremdrift	19
1.7.15	Krav til FDV og overtakelse	19
1.8	Koordinering mot UNN	19
1.9	KUNSTNERISK UTSMYKNING	19
2	BYGNING.....	20
2.1	GRUNN OG FUNDAMENTER	20
2.2	BÆRENDE KONSTRUKSJONER.....	22
2.3	YTTERVEGGER	25
2.4	INNERVEGGER.....	31
2.5	DEKKER	38
2.6	YTTERTAK	42
2.7	FAST INVENTAR.....	44
2.8	TRAPPER, BALKONGER M.M.	47
2.9	ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER	49
3	VVS-INSTALLASJONER.....	50
3.1	SANITÆR	50
3.2	VARME	56
3.3	BRANNSLOKKING	57
3.4	GASS OG TRYKKLUFT	57
3.5	PROSESSKJØLING.....	57
3.6	LUFTBEHANDLING	58
3.7	KOMFORTKJØLING	61
4	ELKRAFTINSTALLASJONER.....	63
4.1	BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT	64
4.2	HØYSPENT FORSYNING	65
4.3	LAVSPENT FORSYNING	65
4.4	LYS	73
4.5	ELVARME.....	75
4.6	RESERVEKRAFT	76
4.7	LOKAL ELKRAFTPRODUKSJON	78
4.8	INSTALLASJON FOR ELEKTRISK BESKYTTELSE	78
4.9	ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER.....	78
5	EKOM OG AUTOMATISERING	80
5.1	Basisinstallasjoner for ekom og automatisering.....	80

5.2	INTEGRERT KOMMUNIKASJON	80
5.3	TELEFONI OG PERSONSØKING	81
5.4	ALARM OG SIGNAL	81
5.5	LYD OG BILDE	83
5.6	AUTOMATISERING	84
5.7	INSTRUMENTERING	85
5.8	(Reservert)	85
5.9	ANDRE INSTALLASJONER FOR EKOM OG AUTOMATISERING	85
6	ANDRE INSTALLASJONER	86
6.1	PREFABRIKKERTE ROM	86
6.2	PERSON- OG VARETRANSPORT	86
6.3	TRANSPORTANLEGG	87
6.4	LOKAL VARMEPRODUKSJON	87
6.5	AVFALL OG STØVSUGING	87
6.6	FASTMONTERT SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET	87
6.7	LØS SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET	87
6.8	INVENTAR	87
6.9	ANDRE TEKNISKE INSTALLASJONER	87
7	UTENDØRS	88
7.1	BEARBEIDET TERRENG	88
7.2	UTENDØRS KONSTRUKSJONER	89
7.3	UTENDØRS RØRANLEGG	90
7.4	UTENDØRS ELKRAFT	90
7.5	UTENDØRS EKOM OG AUTOMATISERING	91
7.6	VEIER OG PLASSER	91
7.7	PARK OG GRØNTANLEGG	92
7.8	UTENDØRS INFRASTRUKTUR	92
7.9	ANDRE UTENDØRS ANLEGG	92
8	Vedlegg	93

1 GENERELL DEL

1.1 ORIENTERING OM PROSJEKTET

Tromsø kommunes legevakt ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) ble bygd i 1994 og var da en ny og moderne legevakt. Siden den gang har Tromsø kommune økt med 22 000 innbyggere og fått flere studenter og turister som benytter legevakten ved behov for akutt legehjelp.

Dagens legevakt i bygg B5 ved UNN krever større areal, og lokalene er ikke tilpasset driftens behov. Administrasjonen har flyttet ut av arealene for å skape mer plass, i tillegg til at man i dagens legevakt arbeider under anmerkninger fra Arbeidstilsynet.

Et eget skisseprosjekt med løsning for deler av UNN sine arealbehov ble lagt frem for beslutning tidlig i 2024. Stipulerte kostnader og hensyn hos UNN førte til at prosessen med nybygg ble stanset.

Dette dokumentet vurderer mulighet for å rehabilitere eksisterende bygg, hvor dagens legevakt er lokalisert. Samtidig overtas deler av de arealer UNN i dag disponerer i bygg B5 slik at man kan samlokalisere kliniske og administrative funksjoner. I den grad det er mulig skal man legge mest mulig av eksisterende behovsspesifikasjon til grunn.

Parallelt med tomtevalg og utforming av bygg har det pågått en prosess med tjenstedesign. Prosessen har løftet frem behov for ulike pasientgrupper og gitt ansatte mulighet for medvirkning og innspill. Innspill og medvirkning til utforming av ny legevakt har bidratt med et solid kunnskapsgrunnlag som også inngår i grunnlag for rehabilitering av eksisterende legevakt.

1.2 MANDAT

Prosjektet ny legevakt har sin forankring i Tromsø kommune sitt strategiske planverk:

- Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032
- Handlingsprogrammet 2025-2028
- Tromsø kommunes investeringsreglement
- Tromsø kommunes mandat og organisering av investeringsprosjekter
- Legevakta i Tromsø, bestillerdokument Legevakta 2019, ver. 01.07.2019 med tilleggskdokument transportanalyse og dimensjonerende pasientbehandling
- Kommunestyresak 105/24, vedtatt i kommunestyremøte 19.06.24

1.2.1 Vedtak i kommunestyre

Prosjektet har gjennom de siste årene blitt forankret i flere runder i kommunestyret. De siste tre vedtakene som har hatt betydning for prosjektet, er:

- Vedtak i kommunestyre, sak 42/23, vedtatt i kommunestyremøte 03.05.23 – hvor man vedtok å videreføre nybygg på UNN-tomt til forprosjektfase.
- Vedtak i kommunestyre, sak 42/24, vedtatt i kommunestyremøte 20.03.24 – hvor man ble orientert om at nybygg på UNN-tomt likevel ikke lot seg gjennomføre.

- Vedtak i kommunestyre, sak 105/24, vedtatt i kommunestyremøte 19.06.24 – hvor man vedtok å gå videre med ombygging og utvidelse av eksisterende legevakt i B5-lokaler som i dag disponeres av UNN.

1.2.2 Dialog UNN

I forbindelse med konseptvalgutredning i 2022-2023, hvor nybygg på UNN sin tomt ble anbefalt som beste alternativ, besluttet UNN i styresak 15-2023 at Tromsø kommune under visse forutsetninger kunne etablere ny legevakt på sykehusets grunn.

Etter at det viste seg at foreslått løsning til legevakt ikke lot seg gjennomføre, er det ikke gjort noen nye styrevedtak hos UNN rundt ny løsning. Det har likevel vært dialog på direktørnivå mellom Tromsø kommune og UNN, hvor UNN-direktør har vært positiv til å legge til rette for at legevakten skal ta i bruk sykehusets lokaler i bygg B5 for å utvide eksisterende legevakt.

Det pågår egen dialog med UNN rundt forutsetningene for å ta i bruk B5 lokalene. Forutsetningene er bl.a. at Tromsø kommune skaffer til veie egnede kontorlokaler i umiddelbar nærhet til UNN, og at det ikke er kostnadsdrivende for UNN. Videre har det vært avklaringer rundt grensesnitt mellom arealer UNN fortsatt skal disponere og arealer legevakten skal overta.

Det er en positiv tone fra begge parter i denne dialogen. For alle parter er det forventet, og en klar forutsetning, at man har inngått de nødvendige avtalene innen forprosjektfasen er over.

1.3 BEHOVSVURDERING

Avdeling for helse og omsorg Tromsø kommune har utarbeidet en behovsmelding i 2019 som beskriver legevaktens behov. Behovsmeldingen er basert på at man etablerer et nybygg. Tidligere er det gjort vurdering av fire ulike tomtealternativ hvor anbefalingen var å etablere ny legevakt ved UNN hvor man samtidig fant løsning på helikopterplass og fremtidige arealbehov for UNN.

1.3.1 Behov Tromsø kommune

Fra bestillerdokument fra 2019 fremkommer det at legevakten over flere år har hatt kapasitetsproblemer knyttet til at lokaler er for små og ikke er tilstrekkelig tilrettelagt for legevaktsoppgavene. Administrasjonen har flyttet fra legevakten. De ansatte jobber under anmerkning fra Arbeidstilsynet og mangler, eller har for få, viktige og lovpålagte funksjoner og rom, slik som avklaringsrom, tilstrekkelig antall behandlingsrom, smitterom, tilstrekkelig legevaktssentral samt personal og administrasjonslokaler.

1.3.2 Andre interessenter

Tromsø kommunale legevakt har en bred interessent- og brukergruppe. Brukermedvirkning og innspillsrunder fra interessenter har vært en rød tråd gjennom hele prosjektet, helt siden mulighetsstudie i 2022. Det har blant annet vært avholdt møter med aktuelle enheter UNN,

Politiet, Tromsø brann og redning, SMISO¹, Marborg², RIO³, taxi- og turistnæringen, Studentrådet, Ungdomsrådet, Kommunalt råd for mennesker med nedsatt funksjonsevne og TVIBIT helsestasjon⁴ for å nevne noen.

I tillegg gjennomfører prosjektet stegvis møter med Sentralt brukerutvalg som består av blant annet legevakts overlege, aktuelle hovedtillitsvalgte, hovedverneombud, sykepleiere og fastleger ved legevakten samt kommunalt ansvarlige for IT, byggdriфт, og fagrent.

1.4 MÅL OG RESULTATKRAV

De mål og resultatkrav som er satt for ny legevakt i Tromsø, er basert på et nybygg. Prosjektet skal søke å oppnå høyest mulig måloppnåelse innenfor de fysiske og finansielle rammer eksisterende bygg og budsjett tillater.

1.4.1 Rammebetingelser for investering Tromsø kommune

Alle investeringer i Tromsø kommune skal følge investeringsreglementet vedtatt av kommunestyret 23.03.2022. Her følger at ingen investeringsprosjekter kan startes uten nødvendig bevilgning fra kommunestyret.

For prosjektet ny legevakt ligger det inne bevilgning til prosjektering for 2024 og 2025 i handlingsprogrammet for 2025-2028, vedtatt i kommunestyret.

Iht. tidligere nevnte kommunestyresak 105/24, vedtatt i kommunestyremøte 19.06.24, er det vedtatt at kostnader til selve ombyggingen skal fremmes i egen kommunestyresak etter endt forprosjekt i 2025.

1.4.2 Samfunnsmål Tromsø kommune

Som samfunnsmål er det gitt at Legevakta skal være en del av en bærekraftig helse- og velferdstjeneste for alle i Tromsø kommune. Alle som har behov for øyeblikkelig hjelp, skal oppleve at de mottar forsvarlige og koordinerte tjenester.

Ut over dette ligger det samfunnsmål i lov og forskrift.

Samfunnsmål andre interessenter

Tromsø kommune har et betydelig omfang av turisme, midlertidig arbeidskraft og studenter, og disse gruppene forventes å drive etterspørselen etter helsetjenester i tillegg til det som følger av en aldrende befolkning. Lovpålagte tjenester om øyeblikkelig hjelp omfatter også disse gruppene. Svært få i grupper av tilreisende har tilgang til andre lokale helsetjenester og vil derfor søke til Legevakta der fastboende primært skal oppsøke fastlege.

1.4.3 Effektmål Tromsø kommune

Effektmål ble utarbeidet og vedtatt i forbindelse med konseptvalgutredning i 2022-2023. Effektmålene ble den gang også satt opp i prioritert rekkefølge, med prioritet 1 og prioritet 2.

¹ SMISO - Støttesenteret mot incest og seksuelle overgrep. Se: <https://smiso.no/>

² MARBORG – Brukerorganisasjon rusfeltområdet. Se: <https://www.marborg.no/>

³ RIO – Brukerorganisasjon rusfeltområdet. Se: <https://rio.no/>

⁴ TVIBIT – Helsesenter for ungdom. Se: <https://tvibit.net/helse>

Når legevakten blir liggende på dagens lokasjon, men med en oppgradering og utvidelse, ivaretar man nesten samtlige effektmål som var satt opp den gang.

2.3.2 Effektmål

Effektmålene er utformet og omforent med Sentralt brukerutvalg og prosjektets styringsgruppe. Måsettingene er satt i prioritert rekkefølge i tilfelle det vil være behov for prioritering av ulike mål.

Prioritet 1

1. **Tilby alle innbyggere og besøkende i Tromsø kommune øyeblikkelig hjelp og nødvendig oppfølging med høy medisinsk kvalitet.**
 - a. Øyeblikkelig hjelp og nødvendig oppfølging:
 - i. Triagering (prioritering) av pasient
 - ii. Legevaktssentralen har en svarprosent på over 80% innen 2 minutter
 - iii. Kort ventetid på behandling i legevakta
 - iv. Være lett tilgjengelig*
 - b. Høy medisinsk kvalitet:
 - i. I tråd med Nasjonal veileder for legevaktmedisin
2. **Ha rask og trygg overføring av pasienter til Universitetssykehuset Nord-Norge HF for å ivareta behov for tidskritisk behandling.**
 - a. Rask:
 - i. Under 5 minutter
3. **Være lett tilgjengelig for pasienter, pårørende / ledsagere, samarbeidspartnere med nærhet til kollektivtrafikk, hovedvegnett, taxi og parkering for privat bil**
 - a. Lett tilgjengelig:
 - i. Lokalisert ved busstopp / logistikk-knutepunkt
 - ii. 90 % av befolkningen i Tromsø kommune skal ha under 40 minutters kjørevei til legevakta
 - iii. Universell utforming
 - iv. Park-and-ride parkering
 - v. God kapasitet på parkering for legevaktas besøkende
 - vi. Nærhet / tilknytning til hovedvegnettet på Tromsøya

4. Sikre god informasjon til pasient / pårørende og samarbeidspartnere.

- a. God informasjon:
 - i. Pasient / pårørende skal være orientert om prosess
 - ii. Oppslagstavler om ventetid i venterom
 - iii. Informasjonsdeling til pasient
 - iv. Informasjonsdeling til samarbeidspartnere

5. Være en kompetanse-, utdannings- og læringsarena og en foretrukket arbeidsplass innen akuttmedisin med fokus på faglig utvikling, trygghet og godt arbeidsmiljø.

Prioritet 2

6. Ivareta Tromsø kommunes samfunns mål innen bærekraft.

- a. Økonomisk bærekraft:
 - i. God og bærekraftig driftsmodell
- b. Sosial bærekraft:
 - i. Alle er likeverdige (Språk, kultur, nasjonalitet, identitet og funksjonsnivå)
- c. Klima og miljø:
 - i. Ivareta Tromsø kommunes klima- og miljøplan

7. Ha tilstrekkelig kapasitet for legevaktstjenester mht. til lokaliteter og tekniske strukturer i et 40-årsperspektiv.

- a. Tilstrekkelig kapasitet:
 - i. Mulighet for fremtidig utvidelse ved nytt tilbygg eller intern omorganisering

8. Ha kapasitet for fremtidig utvidelse av tekniske anlegg og utføres slik at ombygginger lett kan gjennomføres.

- a. Utvidelse av teknisk anlegg:
 - i. God kapasitet på tekniske føringsveier
 - ii. Tekniske føringsveier skal være lett tilgjengelig for montasje
 - iii. God kapasitet på tekniske rom

Figur 1: Prioriterte effektmål Tromsø legevakt

1.4.4 Gevinstrealisering Tromsø kommune

Parallelt med skisseprosjektet for nybygg har det pågått arbeider med å utarbeide en gevinstrealiseringsplan i samarbeid med Holte Consulting. Planen var å utarbeide en gevinstrealiseringsplan som viser målbare gevinster og synergier man oppnår som følge av prosjektet. Rehabilitering av B5 har vesentlige begrensninger i forhold til prosjektets opprinnelige ambisjoner og arbeidet med gevinstrealiseringsplan er derfor ikke slutført.

1.4.5 Resultatmål Tromsø kommune

Se avsnitt om effektmål.

1.5 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER OG KRAV

Generelt

Det er lagt til grunn at ombygging av dagens lokaler ikke dekkes av bestemmelser om hovedombygging, men defineres som vesentlig endring eller reparasjon. Det betyr at kun relevante bestemmelser i TEK 17 kommer til anvendelse der man endrer på dagens løsning. Bestemmelser i TEK 17 som bl.a. ville ha medført full oppgradering av klimaskall, kommer ikke til anvendelse. Vurderingen er gjort i samråd med byggesak Tromsø kommune.

Krav og bestemmelser gitt i eller i medhold av gjeldende lovverk (f.eks. forskrifter) vil komme til anvendelse. Dette gjelder bl.a.:

- Plan- og bygningsloven med f.eks. TEK 17 og byggesaksforskriften
- Gjeldende reguleringsplan med reguleringsbestemmelser
- Byggherreforskriften
- Arbeidsmiljøloven med f.eks. forskrift om utførelse av arbeid og dokumentasjonskrav med tanke på inn klima
- Legevakt og legevaktsentral – Nasjonal veileder utarbeidet av Helsedirektoratet

Listen er ikke uttømmende. I og med at legevakten ligger på UNN sitt område og at man vil dele arealer i samme bygg, må man hensynta bl.a. krav knyttet til sikkerhet, adgangskontroll mv. som må avklares i dialog med UNN.

Nasjonal veileder for legevakt og legevaktsentral har et eget kapittel som omhandler legevaktlokalet. Krav i veileder er beskrevet relativt overordnet. Om legevaktlokalet er det presentert følgende krav:

- Lokalisering av legevakten bør ta hensyn til legevaktdistriktets topografi og demografi
- Legevaktlokalet bør tydelig merkes "Legevakt" og legevaktens navn
- Legevaktlokalet skal være universelt utformet
- Legevaktlokalet må ha egnede undersøkelses- eller konsultasjonsrom
- Kommunen skal sørge for at helsepersonell i legevakt kan gjennomføre diagnostikk og iverksette nødvendig medisinsk behandling og overvåkning
- Kommunen skal sørge for at legevakten har egnet laboratorieutstyr for å håndtere pasienter med akuttmedisinske problemstillinger
- Legevakten skal ha tilgjengelig nødvendige legemidler til behandling av akuttmedisinske tilstander
- Legevakten skal sørge for hensiktsmessig personlig verneutstyr til alt helsepersonell i vakt

Orientering om skisseprosjektet

Forut for denne funksjonsbeskrivelse ble det utarbeidet et skisseprosjekt som er videreutviklet til en funksjons-/ytelsesbeskrivelse for totalentreprise. Allerede på skisseprosjektstadiet ble derfor dokumentet basert på strukturen i Bygningsdelstabellen NS 3451 med tanke på fremtidig utvikling til ferdig beskrivelse.

Skisseprosjektet var basert på tegninger for eksisterende bygg, forslag til ny planløsning innenfor dagens fasader og prosjektspesifikke avklaringer. Foreløpige tegninger har vært fremlagt for bl.a. sentralt brukerutvalg, ansatte ved legevakten og drift Tromsø kommune. Innspill og kommentarer er innarbeidet så langt som er mulig innenfor tilgjengelig areal og romvolum.

Det er utarbeidet særnotater for brannsikkerhet og en sikringsrisikoanalyse med krav og anbefalinger til ferdig løsning. Det er videre utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) samt en miljø- og ombrukskartlegging. MOP forutsettes å være et «levende» dokument som skal utvikles gjennom hele prosjektløpet.

Overordnede forutsetninger og rammebetingelser for prosjektet og entreprisen

Det er et overordnet mål å få samlokalisert kliniske og administrative funksjoner for Tromsø legevakt.

Ved rehabilitering skal man legge til grunn drift i bygget med varighet inntil 20 år.

Søknad om Arbeidstilsynets samtykke

Søknad om Arbeidstilsynets samtykke er byggherrens ansvar, men totalentreprenøren (med sine rådgivere/underentreprenør) skal fremlegge skjema 444 og tabell for luftmengder i rom som skal benyttes i søknad til Arbeidstilsynet. Dette må prioriteres tidlig da Arbeidstilsynets samtykke skal foreligge til søknad om igangsettingstillatelse (IG).

1.6 EKSISTERENDE SITUASJON

Dagens legevakt er plassert i bygg B5 ved UNN som her utredes for oppgradering og utvidelse. Administrative funksjoner er lokalisert utenfor legevaktens lokaler.

Dagens legevakt ligger godt synlig ved adkomst til UNN og nær UNN sine akuttmedisinske tilbud. Ved behov kan f.eks. UNN sitt hjertestansteam rykke ut til legevakten. Ansatte ved legevakten anser nærheten til UNN som en vesentlig styrking av det helsefaglige tilbudet.

Dagens legevakt ligger godt plassert i forhold til offentlig kommunikasjon. Parkering skjer på UNN sine arealer.

1.6.1 Tegninger mm.

Tegninger som viser dagens situasjon, fremgår av tegning A-200-20-001-101 Plan 1 OG 2 Eksisterende og A-200-20-00U-101 Plan U1 Eksisterende.

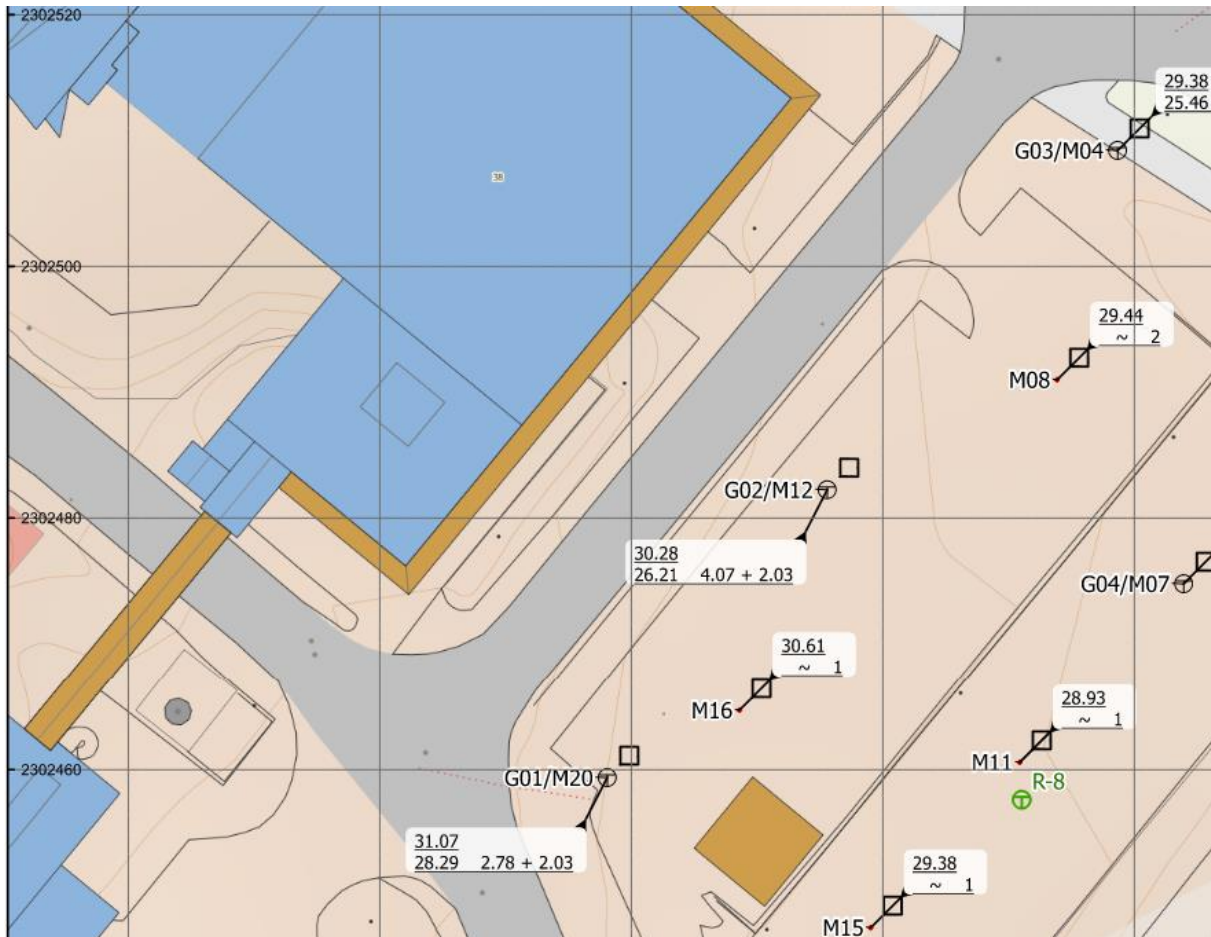
1.6.2 Utvendige installasjoner og kjent infrastruktur

Over dagens legevakt ligger helikopterbasen ved UNN. Den gir en viss støybelastning i tillegg til rotorvind ved inn- og utflyging. Se også kpt. 1.6.4.

Det er ikke kjente utfordringer med forsyning av strøm, vann eller avløp. Det er ikke planer om tilbygg som får konsekvenser for utvendige anlegg i bakken, men det finnes infrastruktur tilhørende UNN som ligger tett på utbyggingsområdet.

1.6.3 Grunnforhold

Grunnforhold nær dagens legevaktlokaler er kartlagt i flere omganger. Det finnes geotekniske og miljøtekniske undersøkelser. Figur 2 viser utdrag fra geoteknisk datarapport basert på grunnundersøkelser i 2023 [01]. Det har ikke lyktes å identifisere geotekniske undersøkelser eller vurderinger forut for etablering av dagens helikopterplass med legevakt.



Figur 2: Utdrag fra geoteknisk grunn- og miljøteknisk undersøkelse 2023

Det er videre utarbeidet en områdestabilitetsvurdering basert på grunnundersøkelser i 2014 og 2023 som konkluderer med at det ikke er gjort funn av kvikkleire eller sprøbruddsmateriale innenfor et reguleringsplanområde som inkluderer dagens legevakt [02].

Utvendige gravearbeider antas å få et beskjedent omfang. Det må ved detaljprosjektering vurderes behov for supplerende geotekniske vurderinger. Miljøteknisk grunnundersøkelse for gravearbeider og vurdering av tiltak for ev. forurensede masser kan tas i forkant av gravearbeider. Nærliggende miljøtekniske undersøkelser viser lave forurensningsnivåer.

1.6.4 Helikopterplass

Helikopterplass over dagens legevakt skal være fullt operativ under rehabilitering. Det må derfor påregnes koordinering mot virksomheten ved helikopterplassen og stans i visse type oppgaver ved inn- og utflyging av helikopter. Berørte arbeider antas å bli:

- Sikring av riggområde og utvendige lagerplass(er)
- Uttransport av rivingsavfall og inntransport av materialer/utstyr/innredning
- Etablering av nytt vindfang og nye adkomster
- Etablering av garasje
- Utskifting av vinduer med solavskjerming

Inn- og utflyging varsles gjerne 15 minutter i forkant. Det kan ikke pågå kranaktiviteter samtidig med helikopterbevegelser, og nærliggende områder må holdes fri for løse gjenstander for å unngå at de settes i bevegelse av rotorvind.

Utvendige lyd- og lysvarsel vil være operative under byggefase.

Alle midlertidige og nye lyskilder skal godkjennes før utplassering med tanke på lysforurensning og mulig påvirkning av helikopterplassens lyssetting.

1.6.5 Fremtidige utviklingsplaner

Innenfor et tidsrom på 20 år må man forvente vesentlige endringer i legevaktens omgivelser. Det er knapphet på egnede utbyggingsarealer ved UNN. En rehabilitert og funksjonell legevakt kan bidra til å forankre fremtidig plassering ved UNN og har således strategisk betydning ut over rent funksjonelle egenskaper.

1.7 KRAV TIL PROSJEKTERING OG KVALITETSSIKRING

1.7.1 Ytelseskrav prosjektering

Arbeider planlegges som totalentreprise. Totalentreprenøren skal ha ansvar for all prosjektering. Generelle krav til prosjektert løsning følger av kpt. 1.5.

Denne funksjonsbeskrivelse er ikke uttømmende, det vises også til tegninger og byggherrens prosjekteringskrav. Byggherrens krav og denne beskrivelse gjelder ved motstrid foran tegninger. Byggherre skal informeres om ev. motstrid.

Totalentreprenøren overtar ansvaret for de spesifikasjoner og tegninger som byggherren har utarbeidet, inkl. godkjenninger av offentlige myndigheter. Det må påregnes at deler av prosjektet skal utvikles/detaljeres i samråd med representanter fra byggherresiden.

Totalentreprenøren har ansvar for at arbeidsunderlag gjennomgås med byggherre og utførende før byggestart. Selv om det i de ulike fagkapitler kan være beskrevet forslag til fagdeling/ansvarlige, har totalentreprenøren ansvar for en komplett leveranse, fordeling og koordinering av de ulike arbeider innenfor egen organisasjon/mot underentreprenører m.m.

1.7.2 Byggherrens kravspesifikasjoner

Byggherre har utarbeidet og har under utarbeidelse følgende kravspesifikasjoner:

- BIM-manual (07.04.2025)
- Kravspesifikasjon FDVU-dokumentasjon (07.05.2025)
- Kravspesifikasjon Renhold i kommunale bygg (02.07.2025)
- Kravspesifikasjon Elektro (11.06.2025)
- Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø kommune (19.06.2025)

- Kravspesifikasjon SD-anlegg og automatikk (02.06.2022)
- Kravspesifikasjon Systematisk ferdigstillelse (13.05.2025)
- Kravspesifikasjon Varme-, ventilasjon- kulde- og sanitærinstallasjoner (VVS) (13.06.2025)

Byggherrens kravspesifikasjoner gjelder foran denne funksjonsbeskrivelsen, og fravik krever skriftlig aksept fra byggherre.

Totalentreprenøren skal som forberedelse til sin prosjektering, avklare status for ev. revisjoner av gjeldende kravspesifikasjoner og kravspesifikasjoner under utarbeidelse. Kostnadmessige og praktiske konsekvenser av kjente endringer og tillegg skal være avklart før oppstart prosjektering.

1.7.3 Medisinsk teknisk og annet brukerteknisk utstyr

Det skal til en viss grad overføres utstyr fra en midlertidig legevakt og ellers anskaffes nytt utstyr. Det er som ledd i forberedende arbeider til utarbeidelse av denne funksjonsbeskrivelse utarbeidet en egen utstyrsliste.

Totalentreprenøren skal gjøre seg kjent med det utstyr som skal flyttes over fra midlertidig legevakt og anskaffes som nytt med de konsekvenser det kan få for egne og underentreprenørers arbeider. Totalentreprenøren kan ikke kreve tillegg for tilpasninger til eksisterende eller nytt utstyr der dette fremgår av beskrivelse og/eller tegning eller andre deler av konkurransegrunnlag.

1.7.4 Byggherrens godkjenning av prosjekterte løsninger

Materialprøve og referansefelt

For alle leveranser skal materialprøver for produkter fremlegges for godkjenning av byggherre. Videre er det forutsatt at totalentreprenøren skal utføre referansefelt for de fleste typiske montasjer (puss, maling mm). Størrelsen på hvert referansefelt må påregnes til omtrent 5 - 10 m². Dersom prøven gir uheldig resultat, skal ny prøve utføres. Godkjent prøve danner grunnlag for videre arbeid (av tilsvarende art).

Fargeprøve og fargevalg

Farger og ev. påføringssystem for alle overflater, bygningskomponenter og bygningsdeler skal fritt velges av byggherre/arkitekt. Fargevalg fremlegges for godkjenning hos byggherren innenfor NCS eller RAL systemet, eventuelt de enkelte produkters fargespekter. Det skal oppsettes fargeprøver, størrelsen på hvert referansefelt må påregnes til omtrent 5 - 10 m². Dersom prøven gir uheldig resultat, skal ny prøve utføres. Godkjent prøve danner grunnlag for de videre malerarbeider.

Alle bygningsdeler, produkter og materialer skal være ferdig overflatebehandlet til komplett utførelse selv om det for enkeltprodukter ev. ikke er nevnt hvilken overflatebehandling det skal være. Der det i beskrivelsen ikke er entydig nevnt hvilken behandling/overflate som er forutsatt, er dette entreprenørens valg. Bekreftelse på riktig valg/type bes imidlertid innhentes fra arkitekt og byggherren før bestilling.

Plassering av utstyr

Plassering av teknisk utstyr, brytere, dimmere, følere, berøringsfrie døråpner mm. som ikke er definert av tegninger eller beskrivelse, skal godkjennes av byggherre før montering. Minikanaler skal unngås.

Beregninger

Beregninger som grunnlag for dimensjonering skal fremlegges for byggherre før prosjekterte løsninger ferdigstilles og slik at byggherren har reell mulighet til å vurdere og kommentere forutsetninger. Dette gjelder spesielt, men er ikke avgrenset til, beregninger basert på personbelastning som angår inneklima (luftmengder, luftfuktighet, varme, kjøling og lignende).

1.7.5 Merking og tegningsnummerering

Det vises til Tromsø kommunes sin *BIM-manual* og dokument *Kravspesifikasjon for FDVU-dokumentasjon* som følger samlet forespørsel.

1.7.6 Brannteknisk vurdering

Det er utarbeidet et brannkonsept for prosjektet i tillegg til at det er lagt ved et tidligere brannteknisk notat for ombyggingsarealene [03]. Tromsø Legevakt plasseres i risikoklasse 2 og 5, brannklasse 2. Bygget skal ha brannalarmanlegg og ledesystem med lavtsittende ledelinjer. Hovedinngang skal ha panikkbeslag. Fri bredde på dører til/i rømningsvei skal være minst 1,16 m.

Branncellebegrensende konstruksjoner skal tilfredsstillende EI 60. Branndører skal tilfredsstillende EI₂ 60 Sa, noen dører har krav om selvlukker. Rundt trapperom i plan U etableres røykskillende konstruksjoner E 30 med dør E 30 CSa.

Bærende konstruksjoner skal bestå av ubrennbare materialer som en følge av helikopterplassen over bygget. Helikopterplassen skal være brannteknisk skilt fra bygget.

Ombyggingen berører i hovedsak innvendige forhold, men det må avklares med UNN om det er særskilte premisser i prosjekteringsgrunnlaget for helikopterplassen som må ivaretas ved ombyggingen. COWI har opprettet dialog med UNN for å få klarhet i eventuelle særkrav som påvirker prosjektet som følge av helikopterplassen, men har ikke mottatt underlagsdokumenter ut over branntegninger utarbeidet av Norconsult (datert 2024-04-04).

Hvorvidt IKT-rom skal være egne brannceller avklares som del av detaljprosjektering. Entreprenør kan legge til grunn at IKT-rom skal ha beskyttelse tilsvarende EI 60.

1.7.7 Lydtekniske vurderinger og vibrasjoner

Krav til lyd og vibrasjoner følger av NS 8175:2012 lydklasse C hvor man skal legge Tabell 20 – Lydklasse for helsebygninger og Tabell 31 – Lydklasse for kontorer til grunn for luftlydisolasjon der disse kommer til anvendelse.

Det vil være særskilte krav til rom hvor det gjennomføres pasientbehandling og samtaler med taushetsbelagt informasjon. Videre vil det være behov for vurderinger for rom med samtidig

opphold av flere personer som venterom, møterom, legevaktsentral, vaktrom mm. Som en foreløpig vurdering er det utarbeidet et utkast til lydplan.

Trafikk med helikopter til helikopterplass over legevaktarealer kan utløse særskilte tiltak som først kan avdekkes etter riving av eksisterende vegger og innvendige takflater. Det er ikke planlagt andre tiltak mot støy fra helikopter enn en generell fornying av vinduer samt tiltak på luftbehandlingsanlegg.

1.7.8 Bygningsfysikk og energi

Prosjektet skal tilfredsstillе minimumskravet til relevant bygningstype i TEK17 om ikke annet følger av prosjekteringsanvisning, beskrivelse eller vernebestemmelse.

1.7.9 Miljø

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Det er utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) [09] for rehabiliteringsprosjektet der miljøkrav og -ambisjoner tar utgangspunkt i TEK 17, Tromsø kommunes klima-, miljø- og energiplan (2018-2025) samt kommuneplanens arealdel (2017-2026). MOP er en sjekkliste for detaljert oppfølging av miljømål for prosjektet og eies av byggherre. MOP er et aktivt dokument og skal fungere som miljøkoordinatorens verktøy for videre detaljering av mål og for videre oppfølging i prosjekteringsfaser og byggefase. MOP må oppdateres når relevante endringer eller ny informasjon inntreffer i prosjektet. Alle forslag til endringer i MOP skal bekreftes av byggherre.

Miljøoppfølgingsplanen skal følges opp gjennom hele prosjekterings- og byggefase, gjennom dokumentkontroll og eventuelt befaringer ved behov. MOP skal være et levende dokument og skal være et eget tema på alle prosjekteringsmøter og byggemøter. I tillegg vil en egen SHA-plan ivareta sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Avvik, herunder uønskede hendelser knyttet til miljøkrav, skal innrapporteres skriftlig til byggherre og håndteres på prosjekteringsmøter/byggemøter slik at tiltak kan iverksettes.

Alle miljøkrav i miljøoppfølgingsplanen skal følges opp og dokumenteres av disiplinansvarlig eller en utnevnt miljøansvarlig. Det anbefales at det utnevnes en miljøansvarlig fra byggherre, en fra prosjekterende og en fra entreprenør som sikrer oppfølging av MOP i alle prosjektets faser. Ved oppstart av detaljprosjekt skal det settes tidsfrister med dato og en ansvarlig person for dokumentasjonskrav knyttet til hvert miljømål i MOP.

MOP er et eget vedlegg og skal leses i sin helhet for fullstendig oversikt over krav og mål for miljø i prosjektet.

Miljøkartlegging, miljøsanering og ombruk

Miljøsanering og riving inngår som del av klargjøringsarbeidene for arbeidene ved Tromsø legevakt. Omfanget gjelder miljøsanering og riving, samt ansvar for sluttdisponering av rivemasser.

Rivearbeidene skal gjennomføres etter prinsippene for miljøvennlig riving hvor det legges stor vekt på hensyn til omgivelsene, forskriftsmessig fjerning av helse- og miljøfarlige stoffer,

samt høy grad av sortering og ombruksgrad.

Det er gjennomført miljøkartlegging av Plan U samt plan 1 og 2 bygg B5 [10]. Kartleggingen viser at bygningen inneholder:

- Bromerte flammehemmere i cellegummi
- Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)
- Ftalater i vinyl
- Ftalater i isolerglassruter
- Ftalater i fugemasse
- KFK/HKFK/HFK i isolasjon
- KFK/HKFK/HFK og klorparafiner/bromerte flammehemmere i PUR-skum
- KFK/HKFK/HFK gass i isoblokker
- Kjemikalier
- Kuldemedium i varmepumper
- Klorparafiner i fugemasse
- Miljøgifter i fugemasse

Krav og anbefalinger til miljøsanering følger av vedlegg.

Ombrukspotensialet anses som begrenset. Bygningsdeler som har et ombrukspotensiale, er:

- Ettermontert utvendig solavskjerming
- Toaletter og vasker
- Elektrisk skyveluke 1x1 meter
- Ståldør EI60, M10 x M20
- Brannør med glass og åpningsautomatikk A60, M15 x M21
- Innerdører M10 x M21, uten terskel, malt karm, høytrykkslaminat dørblad
- Innerdører M9 x M21, uten terskel, malt karm, høytrykkslaminat dørblad
- Innerdører M10 x M21, med terskel, malt karm, malt dørblad, EI30 og 35dB
- Innerdører M10 x M21, med terskel, malt karm, høytrykkslaminat dørblad, B30 og 25dB
- Slangeskap
- Kanalnett luftbehandlingsanlegg
- Detektorer brannalarmanlegg

Mengde og plassering fremkommer av tegninger i vedlegg.

Inventar og medisinsk teknisk utstyr (MTU) er ikke vurdert.

1.7.10 Vurdering av risiko/SHA

Prosjektering og utførelse skal risikovurderes ut fra de krav som følger av Plan og bygningslov, Byggherreforskriften og byggesaksforskrift. Tiltaket anses ikke å utløse krav om endring av reguleringsplan til tross for at gjeldende plan er av eldre dato, og man må forholde seg til flere planbestemmelser.

Ved utlysning av konkurransegrunnlag for utførelse skal det vedlegges en innledende SHA-vurdering hvor sentrale tema antas å bli:

- Rivearbeider
- Samtidighet av byggarbeider kontordel og drift Tromsø legevakt
- Riggplassering og hensyn til ferdsel, herunder helikoptertrafikk

Det er utarbeidet en foreløpig SHA risikoliste [23]. Totalentreprenøren skal videreføre denne sammen med byggherrens foreløpige SHA-plan.

Byggherrens kravspesifikasjoner

Som supplement til generelle krav gitt av Byggherreforskrift, TEK, NEK, FEL mm. skal installasjoner leveres i samsvar med kommunale kravspesifikasjoner:

- Rent tørt bygg
 - Skal sikre arbeidsmiljøet på byggeplassen mot personskade og helsefare

1.7.11 Vurdering sikkerhet

Sikringsarbeidet i dette skisseprosjektet har tatt utgangspunkt i et sikringsmål om å skape et trygt miljø for pasienter og ansatte ved å forhindre og håndtere tilsiktede handlinger, som vold eller kriminalitet. Det er en forutsetning av helsearbeidere og ansatte må kunne utføre sine oppgaver uten frykt for angrep, og en trygg arbeidsplass er essensiell for å tiltrekke og beholde kvalifisert personale.

I en innledende sikringsrisikoanalyse er det vurdert 7 potensielle, tilsiktede handlinger og til sammen 112 risikoverdier ved 16 ulike funksjoner. Av disse er 79,5% av scenarioene vurdert til å ha lav risiko, 18,8% av scenarioene tilsier moderat risiko, og 1,7% av scenarioene tilsier høy risiko [05].

Fysiske sikringstiltak gjennom sikkerhetsdesign alene er hverken nok eller optimalt for å ivareta ansattes sikkerhet. Nødvendige interaksjonen mellom pasient og ansatt vil innebære risiko man ikke kan eller vil prosjektere seg bort fra. Videre vil verdier og medisiner som oppbevares på legevakten være et attraktivt mål for vinningskriminelle. Det er derfor nødvendig at brukeren selv utvikler og trener på organisatoriske rutiner for ytterligere risikoreduksjon.

Sikkerhetstiltak for kommunale legevakter defineres gjennom en kombinasjon av lover, forskrifter, standarder og beste praksis. For Tromsø legevakt er sikring av bygg, mennesker, funksjoner og verdier gjort ved bruk av bygningsmessige, fysiske- og elektroniske sikringstiltak og er vurdert med utgangspunkt i Sykehusbygg sin veileder for sikring.

Funksjonene ved legevakten skal som hovedregel sikres etter prinsippene om at de innehar en robusthet tilsvarende sikringsklasse 2 som ved somatiske funksjoner ved sykehus. Enkelte funksjoner skal likevel å sikres etter prinsippene for sikringsklasse 4, som i praksis betyr at vegger og dører til funksjonene innehar et noe høyere robusthetsnivå. Differensiert valg av sikringsklasser skal gjøres med mål om både kostnadseffektiv prosjektering og samtidig hensiktsmessig sikkerhet for ansatte og andre verdier.

Det skal etableres fysiske sikringstiltak, som dører med adgangskontroll, mellom publikumsområder og behandlingsområder og inn til ansattområder.

Fysiske sikringstiltak omfatter dører, vinduer og glassfelt med innbruddsmotstand tilsvarende gitt sikringsklasse. Dører og vinduer inn til funksjoner eller rom med behov for sikring skal normalt ha sikringsklasse 2, alternativt sikringsklasse 4. Glassfelt skal normalt ha robusthet lik sikringsklasse 2.

Elektroniske sikringstiltak omfatter automatisk innbruddsalarmanlegg (AIA), automatisk adgangskontrollanlegg (AAK), soneinndeling, og TV/videoovervåknings system (TVO). Tiltakene bør harmonere med eksisterende anlegg ved sykehuset.

Sikring av IKT-rom skal avklares med byggherre som del av detaljprosjektering. Entreprenør kan legge til grunn sikringsklasse 2.

1.7.12 Uavhengig kontroll og 3. parts kontroll

Byggherre er ansvarlig for kontrahering av de firma som skal gjennomføre ev. uavhengig kontroll (UAK). Disse skal kontrollere arbeider utført av de firma totalentreprenøren kontraherer. Totalentreprenør har ansvar for koordinering mot uavhengig kontrollør.

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

- Bygningsfysikk
- Konstruksjonssikkerhet
- Geoteknikk
- Brannsikkerhet

1.7.13 Alternative løsninger og opsjoner

Ikke beskrevet.

1.7.14 Krav til fremdrift

Det vises til øvrige dokumenter som følger samlet forespørsel.

1.7.15 Krav til FDV og overtakelse

Det vises til øvrige dokumenter som følger samlet forespørsel.

1.8 KOORDINERING MOT UNN

Prosjektet har siden skisseprosjekt for nybygg og frem til dags dato hatt tett koordinering mot UNN. Ombygging av eksisterende legevakt vil ved gjennomføring av byggeprosjekt kreve koordinering mot UNN for å ivareta hensyn til sykehusdriften ved UNN, ansatte hos UNN og Tromsø kommune og ikke minst sikre forsvarlig gjennomføring slik at man kan opprettholde drift av helikopterplass og luftambulansebase ved UNN.

1.9 KUNSTNERISK UTSMYKNING

Tromsø kommune har et større bilde som er vist i Designmanual. Endelig plassering avklares ved detaljprosjektering. Totalentreprenør må hensynta nødvendig kapasitet i vegg for å ivareta innfesting av kunstverk.

2 BYGNING

Generelt

Det må ved planlegging av utvendige arbeider og valg av løsninger tas spesielle hensyn til helikopterplass ved UNN. Særsilt bør det vurderes om tilbygg kan bygges som prefabrikkerte bygg eller av prefabrikkerte deler for å korte ned på byggefasen. Videre må tidspunkt for etablering av garasje vurderes med tanke på bruk som mellomlager. Løft må utføres med mobilkran eller annet mobilt løfteutstyr som ikke vil være i konflikt med helikopterplassens hinderplan.

Byggherrens kravspesifikasjoner

Som supplement til generelle krav gitt av Byggherreforskrift, TEK, Norsk standard mm. skal installasjoner leveres i samsvar med kommunale kravspesifikasjoner. Se avsnitt 1.7.2 og særskilt:

- Kravspesifikasjon for renhold i kommunale bygg
 - Skal sikre gode løsninger for energibruk, miljøkvaliteter, drift og vedlikehold
- Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø Kommune
 - Veileder for dørmiljø ved nybygg, renovering og dørbytte

2.1 GRUNN OG FUNDAMENTER

Generelt

I forbindelse med etableringen av noen av de nye fundamenter beskrevet under vil det i enkelte områder være behov for forsiktig graving slik at eksisterende fundamenter og konstruksjoner ikke undergraves eller skades.

212 Byggegrupp

Følgende grunn og gravearbeider er identifisert:

- Det må påregnes noe gravearbeid og utskifting av masser ved etablering av ny garasje i området mellom akse ZD-ZE/18-20.
- Mindre gravearbeid og masseutskifting vil også bli nødvendig for etablering av nye punkt- eller sålefundamenter for utveksling av hulldekker i plan 2 mellom akse ZJ-ZK/19-20. I området rundt sålefundamentet ligger eksisterende fjernvarmeledning tett på tiltenkt plassering. Denne ligger i internveien som går parallelt med tiltenkt sålefundament. Om fjernvarmeledningen ligger for tett på tiltenkt sålefundament, må dette senkes slik at sålen etableres under fjernvarmeledningen. Eksisterende dreneringsledning og spillvannsledning vil også krysse tiltenkt sålefundament og går inn til eksisterende bygg under graveområdet for ny garasje.
- For etablering av nytt inngangsparti med tilhørende takoverbygg langs akse 18+ må det graves og skiftes masser.
-
- Det må utføres nødvendig grunnarbeider for å etablere akseptabel rømningssituasjon fra ny rømningsdør i akse ZD-ZE/21. Se Landskapsplan.
-

214 Støttekonstruksjoner

I forbindelse med etableringen av ny garasje i området mellom akse ZD-ZE/18-20 vil det være nødvendig å etablere en støttemur/ringmur med tilhørende såle for å holde tilbake tilstøtende terreng. Denne støttemuren må tåle belastningen fra internvegen som går like sør for legevaktbygget.

Støttemur vil ligge nær infrastruktur i internveien sør for garasje som må påvises før grunnarbeider utføres.

216 Direkte fundamentering

Alle nye nødvendige fundamenter er forutsatt direktefundamentert.

Det vil i forbindelse med etablering av ny trapp og heis/løfteplattform mellom akse ZJ-ZK/19-20 bli behov for etablering av enten stripefundamenter eller punktfundamenter mot grunn for å ta opp aktuelle krefter fra dekket i plan 2. Når disse fundamentene skal etableres, må eksisterende gulv på grunn (GPG) sages opp lokalt. Når nye konstruksjoner er på plass i dette området, må oppsaget GPG støpes igjen. Det er enda ikke avklart type løfteplattform. I forbindelse med denne kan det bli behov for et mindre nedsenk i GPG i området under plattformen.



Figur 3: Eksisterende taknedløp ved garasje (Kilde: Google street view)

Ved etablering av ny ambulansegarasje legges det opp til 3 stk. punktfundamenter inn mot eksisterende yttervegg samt et stripefundament under støttemur/ringmur på motsatt langside av garasjen.

I forbindelse med etableringen av nytt inngangsparti med tilhørende takoverbygg skal det etableres stripefundamenter under de planlagte betongveggene i inngangspartiet samt 15 punktfundamenter for tiltenkte betong og limtresøylar.

217 Drenering

Ved dagens situasjon er det to stk. taknedløp fra gangbroen mot sykehuset som har utløp direkte på terreng. Se Figur 3. Disse to nedløpene skal legges om ved etableringen av ny ambulansegarasje og påkobles samme avløpsledning som slukrennen i garasjen. Se kapittel 3.1 og avsnitt 312 *Ledningsnett for sanitærinstallasjoner*

2.2 BÆRENDE KONSTRUKSJONER

Generelt

Nye konstruksjoner er ny hovedinngang, pergola med tak foran hovedinngang og ambulansehall

Ny hovedinngang:

- Består av et nytt rom, tak og søylerekke. Det nye rommet (vindfanget) bygges opp av to pre-fabrikkerte betongvegger som også får en avstivende funksjon. Den tredje vegg (med dør) kan være trestenderverk.
- Alle vegger kles med trekledning.
- Taket bæres av en søylerekke med betongsøyler, samt den ene betongveggen parallelt med eksisterende yttervegg. Taket utformes med et trebjelkelag som forankres i eksisterende yttervegg. Ytterveggen åpnes og bygges opp på ny for å sikre bæring av takoverbygg.

Det kan bli behov for forsterkning av eksisterende bindingsverk i yttervegg for å håndtere den ekstra taklasten (egenlast og snølast).

Pergola med tak:

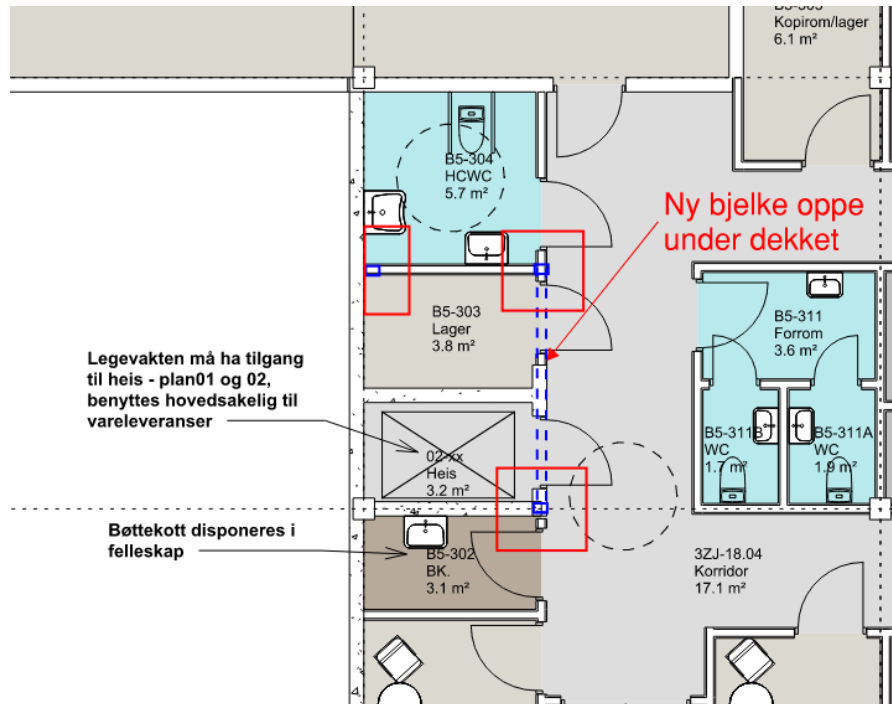
- Bygges opp av impregnert limtre søyler og bjelker med et overliggende bjelkelag (impregnert trevirke) samt skråskjærte tilfarere. Over tilfarerne legges det et glasstak.
- Taket skal tilsluttes eksisterende yttervegg og overgangen tettes med et overgangsbeslag.
- Mellom søylene legges det opp til 3 stk. avstivende vindkryss i stål. Siden disse blir veldig synlige, skal ARK ved detaljprosjektet gi føring på hvilken type kryss som ønskes.

Ambulansehall:

- Bæresystemet for ambulansehallen bygges opp av stålsøyler og tilhørende underliggende bjelker.
- Det må påregnes noen vindkryss mellom stålsøylene for å ivareta avstivningen av bygget.
- Selve taket skal av hensyn til overflyging og rotorvind fra helikopter utføres som hulldekker.

222 Søyler

Leveranse og montering av søyler skal utføres iht. tegninger, statiske beregninger og arkitektens føringer. Søylene skal etableres med korrekt forankring og utførelse tilpasset tilstøtende konstruksjoner. Søylene utføres og monteres iht. toleranser angitt i Norsk standard og skal forankres iht. statiske krav og prosjektert løsning.



Figur 4: Mulig skissert løsning for utveksling av hulldekke i plan 2

FDV-dokumentasjon skal inkludere:

- Statisk dokumentasjon
- Materialspesifikasjon
- Overflatebehandling og krav til vedlikehold

Ny hovedinngang:

5 stk. betongsøyler, dimensjon lik eksisterende søyler i fasade. Overflate som eksisterende søyler (poretett og glatt betong).

Pergola med tak:

Søyler i impregnerert limtre iht. tegning. Skal tåle norsk klima, impregnering iht. bruksklasse for utendørs konstruksjoner. Synlige flater pusses og hjørner avrundes. Overflatebehandling iht. Designmanual.

Ambulansehall:

Søyler i stål, varmgalvanisert/pulverlakkert RAL iht. Designmanual. Korrosjonsklasse og øvrige krav til stålet iht. krav angitt i Norsk standard.

223 Bjelker

Bjelker skal utføres iht. toleransekrav angitt i Norsk standard. Leveranse og montering av bjelker iht. tegninger og dimensjonerende laster. Bjelker skal utføres i stål eller tre avhengig av plassering og skal ha tilstrekkelig forankring iht. statiske beregninger.

Overflater skal behandles iht. miljø- og korrosjonskrav.

FDV-dokumentasjon skal inkludere:

- Statisk dokumentasjon

- Materialspesifikasjon og dimensjon
- Overflatebehandling og krav til vedlikehold

Trapp og løfteplattform

Ved utveksling av hulldekker i plan 2 for etablering av ny trapp og løfteplattform vil en løsning som skissert i Figur 4 bli aktuelt. Om en søyle-bjelkeløsning blir aktuelt, etableres 3 stk. nye stålsøyler for å ta opp de aktuelle kreftene. Bærende betongvegger i samme område kan være en alternativ løsning.

Ny hovedinngang

Bjelken over betongsøyler i ytterkant utføres i enten stål eller betong (fastsettes ved detaljprosjektering). Selve taket bygges opp av et bjelkelag i tre.

Pergola med tak

Bjelker i impregnert limtre med overliggende bjelkelag med skråskjærte tilfarere.

Trevirke skal dimensjoneres iht. laster angitt i Norsk standard. Utføres med tilstrekkelig stivhet og styrke for å bære glasstak og snølast.

Treverket skal være høvlet og pusses.

Ambulansehall

Underliggende H-bjelker skal etableres iht. dimensjonerende laster. Overflatebehandling iht. krav fra ARK og Norsk standard. Hulldekkene er tenkt spent mellom akse ZD og ZE. Søylerrekken med tilhørende fundamenter inn mot eksisterende bygg må tilpasses eksisterende konstruksjoner. Best egnet søyleplassering i dette området fastsettes i samråd med ARK i detaljprosjekt når eksisterende konstruksjoner er påvist.

Dersom bærevegger etableres i området, utgår bjelken langs fasaden i akse ZD.

Alle stålbjelker skal være varmgalvaniserte eller pulverlakkerte iht. prosjektert krav.

Innvendig Legevakten

Ny stålbjelke skal etableres under hulldekket i plan 2 for opptak av aktuelle krefter som skissert i Figur 4. Bjelken forankres i topp opp i eksisterende hulldekker.

Ny bæring i dette området kan alternativt løses med en bærevegg i betong. Om så er tilfellet utgår stålbjelken i det aktuelle området.

224 Avstivende konstruksjoner

Se også omtale av avstivende konstruksjoner i innledning til kpt. 2.2.

Ny hovedinngang

To av veggskivene utføres i betong for å ivareta avstiving

Pergola

Avstivende kryss med metallvaier etableres iht. tegninger og tidligere omtale.

Ambulansehall

Stålkonstruksjonen må muligens ha avstivende kryss, jfr. tidligere omtale.

Vindkryss mellom stålsøyler i veggkonstruksjonen må påregnes. Taket utføres som stiv skive for å ta opp aktuelle vindkrefter og rotorvind fra helikopter.

225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Stålsøyler og stålbjelker i ny garasje, samt stålsøyle og stålbjelker for utveksling av hulldekket i plan 2 må brannbeskyttes med brannmaling eller brannisolasjon iht. krav stilt i brannnotat i tabell 1 under kapittel 3.3.

Under befaring av eksisterende konstruksjoner er det avdekket at bærende stålbjelker under hulldekket i plan 2 ikke har noen form for brannbeskyttelse. Utbedring av denne mangelen skal medtas iht. krav angitt i brannnotat.

226 Kledning og overflate

Se post 235.

2.3 YTTERVEGGER

Generelt

Det skal utarbeides en tilstandsrapport for å kartlegge eksisterende yttervegger/fasade. I utgangspunktet skal eksisterende kledning i fibersementplater beholdes. Platene er montert med synlige aluminiumsbeslag. Produkt og produsent er ukjent, og det vil være utfordrende å finne tilsvarende for å tette der det gjøres endringer. Om mulig skal eksisterende fasadeplater som fjernes, gjenbrukes ved eventuell skade der det tas hull/utsparinger

Nye åpninger i forbindelse med nytt inngangsparti og endring av vindusplassering vil medføre noen endringer i fasaden. Tetting av nye åpninger i fasaden må utføres iht. detaljprosjektert beskrivelse fra bygningsfysikk og brann.

Støytiltak

Det er ikke utført målinger av støydemping for eksisterende fasade. Det skal dokumenteres at tiltak på eksisterende fasade ikke svekker dagens akustiske egenskaper. Ev. nye vinduer får ikke benyttes til å kompensere for ev. redusert støydemping som følge av andre tiltak.

Det skal utvises spesiell aktsomhet for:

- Undersøkelserom
- Avklaringsrom
- Vaktrom
- Legevaktsentral

Det vises ellers til avsnitt 1.7.7.

Ambulansehall/garasje

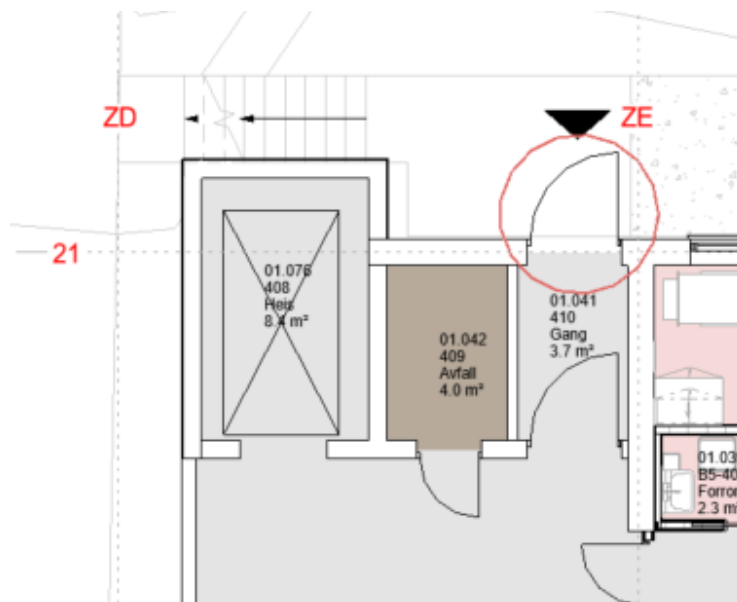
Garasjebyggets yttervegger skal føres opp som konstruksjon av stål og kles med aluminiumsplater eller båndteking med vertikale skjøter tilsvarende patekledning. Om veggene plassbygges eller kommer som ferdige veggelameller vurderes som del av detaljprosjektering.

Garasje skal bygges som en varmgarasje og må holde minimum +15° C inne uansett årstid og utetemperatur.

231 Bærende yttervegger

Ny rømning akse 21

I forbindelse med ombyggingen av legevakten er det planlagt etablert en ny rømningsdør som vist i Figur 5. Ytterveggen i akse 21 er en bærende betongvegg.



Figur 5: Ny rømningsdør i bærende yttervegg i akse 21

Hulltakingen for ny dør i denne vegg anses som gjennomførbar uten forsterkende tiltak, da overliggende betongdekke er vurdert å spenne mellom betongvegg i akse ZE og til tilstøtende betongvegg inn mot rom 409. Det skal dokumenteres en selvstendig vurdering av hulltaking, og alle vurderinger i forbindelse med ny dør skal inngå.

Ny hovedinngang/vindfang

Ny hovedinngang skal etableres med 2 vegger i 150mm betong. Den tredje vegg (med inngangsdør) utføres i bindingsverk. Alle vegger kles med impregnert trekledning, som behandles med beis i for å få ønsket utseende. Eksisterende vegger åpnes og forsterkes for å bære taket. Isolasjon og vindtettesjikt i overgang til eksisterende fasade skal fornyes, og kles med tilsvarende kledning som nytt vindfang.

Veggene utføres og dimensjoneres ut fra snølast på tak, rotorvind og generell vindlast mot vindfanget.

232 Ikke-bærende yttervegger

Generelt

Alle utvendige konstruksjoner skal dimensjoneres for å tåle lufttrykk fra helikopterinnflyvning. Bindingsverk og vegger skal forankres mot dekke, vegger og tak iht. prosjekterte detaljer.

FDV-dokumentasjon skal leveres med:

- Materialspesifikasjon
- Spesifikasjon av overflatebehandling
- Krav til vedlikehold
- Eventuelle produktsertifikater/SINTEF TG for vindsperre og dampspærre

Ny hovedinngang / vindfang

Krav til vegger:

- Bygges opp av 2stk, 150mm pre-fabrikkerte betongvegger (avstivende konstruksjon). Den tredje vegg (med inngangsdør) utføres som ikke-bærende i bindingsverk av tre C24 med trekledning.
- Eksisterende vegger beholdes, åpnes og forsterkes lokalt for å bære nytt tak og kles med impregnert trekledning tilsvarende pergola med glasstak.

Krav til konstruksjon/utførelse:

- Vegger isoleres iht. TEK17 energikrav.
- Vindsperre og dampspærre utføres med tette skjøter og gjennomføringer.

Krav til overflate:

- Utvendig trekledning overflatebehandles iht. Designmanual med lavemitterende produkter.
- Veggene skal være plane, stive og luft-/vanntette.

Ambulansehall / garasje

Krav til konstruksjon:

- Garasjen oppføres i stålkonstruksjon og kles med aluminiumsplater eller båndteking med vertikale skjøter, tilsvarende platekledning.
- Om veggene utføres som plassbygde tre- eller stålstendere eller som ferdige elementvegger avklares senere.

Krav til isolasjon og funksjon:

- Garasjen skal bygges som varmgarasje og dimensjoneres for å holde min. +15 °C uavhengig av årstid og utetemperatur.
- Veggene isoleres iht. TEK17 energikrav.
- Vindsperre og dampspærre utføres iht. produsentanvisning.

Krav til overflate og korrosjon:

- Alle beslag og festemidler skal ha korrosjonsklasse min. C3.
- Overganger og gjennomføringer utføres luft- og vanntette.

233 Glassfasader

Nytt vindfang har en vegg som skal utføres som systemvegg/glassfasade med integrert inngangsdør iht. plantegning og fasadetegning. Se også post 231 og post 234.

Profilsystem:

Aluminium, brutt kuldebro, pulverlakkert iht. RAL-fargekonsept (korrosjonsklasse min. C3).

Glass:

Utføres med 3-lags isolerglass med energibelegg, U-verdi iht. TEK17. Herdet og laminert sikkerhetsglass iht. NS-EN 12600.

Tetthet:

Lufttetthet klasse 4, slagregntetthet klasse 9A iht. NS-EN 12207/12208.

Innfesting:

Mot betong og bindingsverk iht. prosjektert løsning og systemleverandørens anvisning.

*234 Vinduer, dører, porter**Generelt*

Alle nye dører og vinduer er beskrevet i Skjemategning og er markert på plantegninger. Alle spesifikke krav til dører, vinduer og porter gitt av TEK17, skal følges.

Se ellers krav gitt av brannnotat med utkast til brannplan og utkast til lydplan.

Krav til festemidler:

- Spiker og skruer til utvendige arbeider: Varmgalvanisert.
- Spiker og skruer til innvendige arbeider: Elektrolytisk galvanisert.

FDV-dokumentasjon for vinduer, dører og porter skal inkludere:

- Sertifikater/produktdatablader inkl. overflatebehandling,
- Krav til vedlikehold
- Dokumentasjon av portmotor og nødvendig underlag for dørautomatikk.

Ny hovedinngang / vindfang

Se post 233 *Glassfasader* og plantegning/fasade.

Nye ytterdører

Det skal i tillegg til dørløsning for hovedinngang leveres:

- Dør for rømning akse 21

Ytterdører generelt utføres i pulverlakkerte aluminiumsprofiler. Dører skal ha minimum 4 hengsler med solid kvalitet og med forsterket karm. Terskel skal være klargjort for trekking av varmekabel. Glass i dør utføres i sikkerhetsglass. Det vises til NOT-RIS-001 Overordnet sikringskonsept.

Fargevalg og endelig utforming av ytterdører og porter vil bli gjort i detaljprosjekteringsfasen etter at dør- og fasadeleverandører er valgt. Ytterdører og porter inngår i dørmiljøet, og det vises i den forbindelse til kapittel om låser og beslag. Det er utarbeidet dørskjema for prosjektet. Dette skal ligge til grunn for skallsikring av bygningen, inkl. ytterdører og porter.

Låsesystem

Det vises til kommunal Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø kommune og Løsningsforslag dørfunksjoner [21] / [22]. Se også Overordnet sikringskonsept [05].

Rømningsdører i fasade skal ha døråpner, kortleser og panikkbeslag,

Følgende dører/rom skal leveres med systemlås:

- Alle inngangsdører og garasjeporter til ambulansegarasje
- Dører med kortlesere

Alle dører som er en del av skallsikringen, skal leveres med FG-godkjent sikkerhetslås slik at de tilfredsstiller krav om innbrudds- og hærverkssikring. Dette gjelder både utvendig og innvendig skallsikring. Ytterdører som benyttes etter normal arbeidstid av ansatte skal ha FG-godkjente motorlåser for å redusere behovet for bruk av nøkler til et minimum.

Nye vinduer

Alle vinduer i plan 1 og 2 skal byttes til åpningsbare tre-/alu-vinduer. Alle nye vinduer skal leveres med utvendige screens tilpasset vinduene. Se også notat NOT-RIBfy-002 Rehabilitering av Tromsø legevakt - Termisk inneklima [08].

Utvendig og innvendig side av vinduer kan ha forskjellig farge iht. Designmanual og fargekonsept.

Eksisterende vinduer

Eksisterende vinduer Plan U beholdes.

Garasjeport – ambulansehall

Port skal leveres med motor som:

- Er kraftig nok til å holde porten igjen i lukket posisjon
- Kan betjenes med fjernkontroll
- Har maksimal åpningstid 50 sekunder uavhengig av årstid og temperatur

Port skal leveres med tetninger som sikrer at garasjen kan holde min. +15 °C i alle årstider.

235 Utvendig kledning og overflate

Eksisterende fasade:

Eksisterende fasade i fibersementplater planlegges beholdt slik den er. Aluminiumslister skal kontrolleres. Løse lister skal festes, og eventuelt byttes ut, eller rettes der disse er skadet. Hele fasaden, inkl. synlig betong skal vaskes før ferdigstillelse.



Figur 6: Illustrasjon 3D modell fasade Ny Hovedinngang

Eksisterende vegger som kommer under nytt tak, må åpnes for å sikre nødvendig bæring for takkonstruksjonen. Disse kles med impregnert trekledning tilsvarende utførelse som pergola med glasstak.

Ny kledning inngangspartier:

Nytt vindfang/hovedinngang etableres med betongvegger og én vegg med trekledning. Veggene kles med impregnert trekledning.

Synlige flater skal være pusset/slipte med avrundede kanter for god overflatebehandling.

Overflatebehandling iht. Designmanual og miljøkrav.

Ambulansehall

Kledning ambulansehall skal være aluminiumsplater eller båndteking med metallisk overflate og vertikale skjøter iht. Designmanual. Innfesting med skjulte eller estetisk rene beslag for å sikre et helhetlig uttrykk.

Krav til korrosjonsklasse min. C3 for alle beslag og festemidler. Tetting og tilslutning mot øvrig bygningsmasse utføres iht. produsentenes anvisning og prosjektert detalj.

For omfang og illustrasjoner vises til vedlagte fasadetegninger og Designmanual.

236 Innvendig overflate

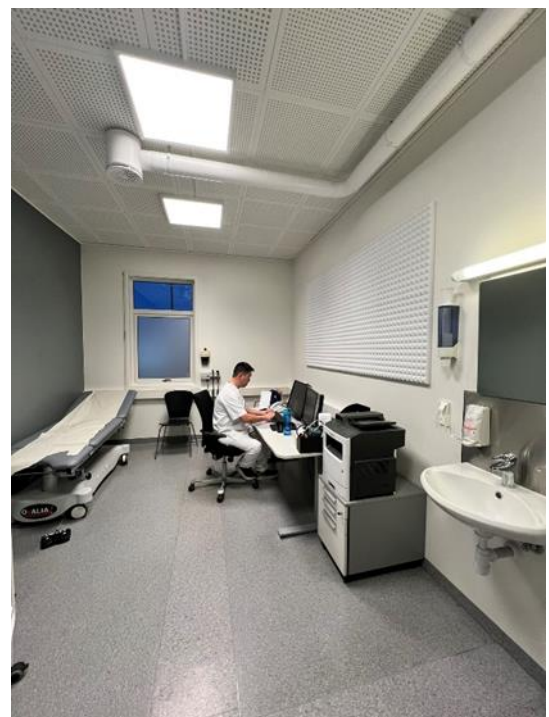
Innside yttervegg har samme krav som øvrige innervegger. Før utførelse skal det vurderes om innside yttervegg flekksparkles og males til dekke eller om det skal monteres nytt gipslag som sparkles og males.

For rom tilsvarende Figur 7 (eksisterende behandlingsrom) skal det vurderes om man kan beholde eksisterende vegger, ev. at innside yttervegg flekksparkles/males og at man beholder himlingsplater.

237 Solavskjerming

De mest soleksponerte fasadene trenger bevegelig solavskjerming. Se notat NOT-RIBfy-002 Rehabilitering av Tromsø legevakt - Termisk inneklima [08] og kapittel 3.7.

Solavskjerming utføres som utvendig duk/screen med stormsikre styreskiner. Kassett monteres på eksisterende fasadeledning. Dersom mulig kan det suppleres med tilsvarende som allerede er montert på noen vinduer. Dersom det ikke er mulig å finne produkter tilsvarende eksisterende bestemmes farge og tetthet på duk i detaljprosjekt. Duken (screen) skal ha automatisk motorstyring med individuell overstyring. Den må være driftssikker og ha enkel betjening. Det skal tas hensyn til tilkomst for rengjøring og



Figur 7: Interiør dagens legekonsultasjon

vedlikehold. Produktet som velges, må kunne dokumentere holdbarhet mot rotorvind fra helikopter.

2.4 INNERVEGGER

Generelt

Innvendige vegger skal utformes med tilstrekkelig robusthet for å sikre trygg og stabil innfesting av hyller, skap, utstyr, dører og dørutstyr. Det skal legges til rette for fleksibel bruk av rommene ved å inkludere nødvendige forsterkninger (spikerslag) fra gulv til tak. Spikerslag skal spesielt vurderes ved dører med dørautomatikk og dørpumper, og over døråpninger der det skal installeres skyvedører.

Før oppføring av veggene skal totalentreprenøren innhente nødvendige avklaringer fra leverandører av dørautomatikk, lås og beslag og leverandør av fast innredning med hensyn til dimensjonering og plassering av spikerslag og eventuelle spesielle krav til innfesting.

Tetthet, overganger og fugging

Det skal benyttes nødvendig fugging mot tilstøtende konstruksjoner (dekker, vegger, etc.) for å oppnå påkrevde funksjonskrav, herunder:

- Brannmotstand
- Lydisolasjon
- Lufttetthet
- Estetiske krav og toleranser

Fugging og overganger mellom ulike materialer og bygningsdeler skal utføres med nøyaktighet og tilfredsstillende krav til toleranseklasser og visuelle kvaliteter.

Generelle lyd- og brannkrav:

- Vegger mellom pasientområder, publikumsarealer, møterom og kontorer skal ha lydreduksjon $R'w \geq 48$ dB.
- Vegger med dør mot kommunikasjonsveier skal ha samlet lydreduksjon (inkl. dør) på $R'w \geq 34$ dB.
- Skillevegger mellom undersøkelses- og behandlingsrom skal ha lydreduksjon $R'w \geq 48$ dB.

Lydtekniske forhold skal dokumenteres og verifiseres av akustiker i prosjekteringsfasen.

Vegger skal også utformes i samsvar med krav til brannmotstand iht. brannteknisk notat [03] og tilhørende temaplaner for veggbehandlinger. Alle gjennomføringer og branntetting skal dokumenteres og utføres i tråd med gjeldende lover og forskrifter.

Krav til konstruksjon og materialer:

- Alle innervegger skal føres opp til dekke.
- Standard innvendig vegg skal bygges opp med:
 - 100 mm stålstendere
 - Mineralullsisolasjon
 - Dobbelt lag gips på begge sider

Det kan vurderes å benytte løsning tilsvarende Ultra Board som alternativ til to lag gips for å oppnå ønsket robusthet, skrufasthet, brann- og lydk tekniske egenskaper, samt for å forenkle montering og redusere byggetid. Valg av løsning må dokumenteres og være i henhold til gjeldende krav.

Alle åpninger i vegger skal oppfylle gjeldende toleransekrav og ha forsterkede profiler eller sviller på hver side (gulv til tak).

Krav til overflater og materialbruk

- Standard overflate utføres med sparklet og malt gips (eller tilsvarende Ultra Board der dette benyttes)
- Det skal i publikumsarealer og venteområder benyttes varierte overflater som treverk, glass og laminat for å skape visuell variasjon. Se Designmanual.
- Rom med særskilte hygienekrav (akutttrom, laboratorier, skyllerom, avfallsrom) skal ha spesialbehandlede overflater, tilpasset krav til renhold og hygiene

Dokumentasjon

FDV-dokumentasjon skal leveres med:

- Farge- og materialprøver for godkjenning før oppstart. Se kpt. 1.7.4.
- Spesifikasjon av alle produkter og overflater.
- Vedlikeholdsinstruks med anbefalte rengjørings- og behandlingsmetoder.

242 Ikke-bærende innervegger

Det er definert generelle krav til ikke-bærende innervegger. Noen vegger avviker fra dette, og konstruksjoner skal tilfredsstille de kravene til lyd, brann og stabilitet som beskrevet. Med utgangspunkt i standardvegg tilpasses veggoppbyggingen til spesielle funksjonskrav.

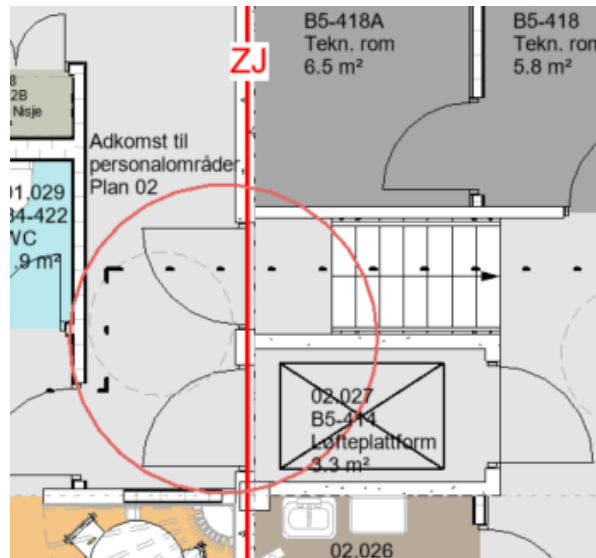
Eksempler på spesielle funksjonskrav er Akutttrom 1 som har spesielle robusthetskrav. Enkelte vegger skal også ha spikerslag eller skruefast kledning. Innervegger i våtrom skal ha baderomsplater iht. kommunale renholdskrav og ha godt system for fuktsikring. Se post 246.

Enkelte vegger i venterom og ventesoner er beskrevet med finerte plater (hvitpigmentert Ask eller lignende) med skjult innfesting. Der det er behov for ekstra akustiske tiltak, kan det monteres plater med lydabsorberende egenskaper i samme utførelse.

Det er behov for skjørt ved overganger mellom himlinger i to nivåer. Omfang av skjørt bygget som innervegg skal avklares ved detaljering av himlinger. Spikerslag kalkuleres som en uspesifisert mengde og vil bli plassert i detaljprosjektet.

Se ellers planer og premissnotat utarbeidet av RIBr og temaplaner for veggoverflater.

I forbindelse med planlagt løfteplattform/heis og ny trapp mellom plan 1 og plan 2 vil det bli behov for 2 stk. hulltakinger i eksisterende betongvegg i akse ZJ, som vist i Figur 8. Dekket over/ taket bæres av plasstøpte betongbjelker som igjen bæres av underliggende betongsøyler. Veggene er derfor vurdert til ikke å utsettes for belastning fra dette dekket, og hulltakinger i denne kan derfor gjennomføres uten forsterkende tiltak. Siden dette er en plasstøpt betongvegg, kan den ha en avstivende funksjon, men siden plasseringen av denne er rimelig sentrisk i bygget anses dette som lite trolig og er derfor vurdert til å være en ikke-bærende betongvegg.



Figur 8: Hulltakinger i eksisterende betongvegg i akse ZJ

243 Systemvegger og glassfelt

Kontorfronter i plan 2 skal leveres i heltre Ask. For format og størrelse, se tegning.

Glass skal oppfylle krav til personsikkerhet. Sikkerhetsglass og andre glassfelt med spesielle funksjonskrav skal måles på stedet før bestilling. Det må medtas foliering av glassfelt/vegger etter UU-krav og av hensyn til skjerming av pasienter og innsyn som avklares under detaljprosjektering. Det må legges opp til noe valgfrihet ved utforming av disse. Se vedlagte Designmanual [12].

244 Vinduer, dører, foldevegger

Vinduer og nye dører med glass fremgår av tegninger. Produsent skal være tilsluttet Norsk Dør- og vinduskontroll. Brannkrav er angitt i brannnotat. Glass skal oppfylle krav til personsikkerhet.

Det må medtas foliering av glassfelt/vegger etter UU-krav og av hensyn til skjerming av pasienter og innsyn. Det må legges opp til noe valgfrihet ved utforming av disse.

Dører

De fleste eksisterende innerdører skal byttes ut, med unntak av dører til Tekniske rom.

Komplette nye dører skal minimum tilfredsstillende angitte generelle og spesifikke funksjonskrav og være godkjent av Norsk Dør- og vinduskontroll. Dører skal være i henhold til NS 3140. Nye dører skal leveres inkludert utfresing for standard låskasser. Nye dører må oppfylle nødvendige forskrifts krav til bl.a. lyd og brann. Se brannnotat og tegninger fra RIBr.

Innerdører utføres generelt med pulverlakkerte stålkarmer og kompaktdørblad med høytrykkslaminat og hardved kantlister. Laminatkledd dører benyttes til funksjonsområder og driftsområder. Til kontorer, møterom og legevaktssentral (Plan 02) benyttes glassdører med ramme og dørblad i heltre Ask.

For dører i forbindelse med pasient- og publikumsområder legges det til grunn en veggoppbygging som gir lyddemping 48 dB. Likeledes legges 48db til grunn som lyddemping

på dører i forbindelse med møterom og kontorer. For øvrige dører legges lyddemping på 33 dB til grunn. Akustiske forhold må verifiseres av akustiker ved detaljprosjektering.

Nye dører skal leveres med klemsikring. Klemsikring skal være integrert der det er mulig.

Se ellers «Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø kommune» for komplette krav og føringer for dører.

Elektriske sluttstykker i brannskiller skal være branngodkjente. Alle elektriske sluttstykker skal tåle listetrykk.

Det er utarbeidet dørskjema for prosjektet. For omfang, se plantegninger.

Dørterskler

Det skal være terskelfritt. Der dette ikke er mulig skal dørene ha standard terskel som oppfyller HC-krav. Terskel skal ikke ha kontrast til gulvbelegg (ref. kognitiv svikt). Der det er brann- eller lydkrav til dører må dørblad leveres med terskel som tilfredsstiller slike krav (f.eks. hev/senk).

Glass i dører

I glassdører/glassfelt i trafikkarealer skal alt glass være herdet (4mm) eller laminert (6mm), klasse F1.

Dørautomatikk

Dører skal leveres forberedt for dørautomatikk (utfreste spor, skjulte karmoverføringer og elektrisk låskasse, forborede hull i dør) med forsterkede festeanordning/kubbinger over dør for montering av dørpumper og automatikk samt ekstra forsterkede skrueinnfestning i topp høyre og venstre karm.

Beslag/dørvrider

Dørvrider leveres i enkel utforming i rustfritt stål. Det skal ikke brukes plast i døråpningsmekanismer, vridere eller hengsler. Nye dører til toaletter og garderober, skal ha selvlukkende hengsler.

Det skal benyttes rustfrie skruer for innfesting av beslag.

Dørstoppere

Dørstoppere monteres i nødvendig utstrekning. Type d-line eller tilsvarende.

Alle dørstoppere skal være veggmonterte.

Låsesystem

Det vises til kommunal Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø kommune og Løsningsforslag dørfunksjoner [21] / [22]. Se også Overordnet sikringskonsept [05].

Dører skal normalt leveres med et enhetlig låsesystem og systemnøkkel. Beslag, låssystem og beslagslister skal utarbeides av entreprenør.

Dører skal generelt leveres med sylinderlås og låssystem basert på systemnøkler. Det må ved detaljprosjektering avklares nærmere omfang og typer, samt koordinering mot adgangskontrollanlegg og tilhørende soner.

Følgende dører/rom skal leveres med systemlås:

- Dører med kortlesere
- Dører til tekniske rom, arkiv/ lager, samt IKT-rom

Dører uten låsekrav leveres med låskasser tilpasset låssylindere. Toalettdører leveres med toalettstilt, rødt/hvitt.

Entreprenør skal i neste fase utarbeide og levere komplette oversiktstegninger, dørskjemaer, låsplaner og beslagslister som skal godkjennes av byggherren i samråd med ARK. Se også omtale av låsesystem under post 234.

Innerdører – massivdører

Dørblad utføres med høytrykkslaminat og hardved kanter og omklamringskarmen i stål med dybde tilpasset til vegg. Dørene skal være slagdører med minimum 3 hengsler i sidekarm. Alle dører skal ha klemsikring, integrert der det er mulig.

Dører skal leveres i valgfri farge på laminat fra laminatprodusent (Formica eller tilsvarende) fra standard sortiment. Karmen og utføring skal leveres lakkert i valgfri farge. Farger avtales med BH ved detaljprosjektering.

Innerdører – heltre dører

Dørblad utføres i heltre ask. Karmen /utføring av heltre ask med dybde tilpasset til vegg, samt gerikter i heltre ask. Dørene skal være slagdører med minimum 3 hengsler i sidekarm. Alle dører skal ha klemsikring, integrert der det er mulig.

Skyvedører

Det er tegnet inn skyvedører til enkelte rom som et plassbesparende tiltak. Skyvedører kan gi utfordringer i forbindelse med hygiene, da det er vanskelig å rengjøre i hulrom. Dette må vurderes videre i prosjektet om hvilken løsning som er best. Det vil her være behov for hygienedører med utenpåliggende beslag⁵. Dørblad utføres med høytrykkslaminat og hardved kanter.

Glassfelt/kontorfronter

Glassfelt/kontorfronter inkl. dørblad utføres i heltre ask. Karmen /utføring av heltre ask med dybde tilpasset til vegg, samt gerikter i heltre ask. Dørene skal være slagdører med minimum 3 hengsler i sidekarm. Alle dører skal ha klemsikring, integrert der det er mulig.

Dører på magnet

Dører på magnet skal kunne stå åpne i posisjon «180 grader». Holdemagnet med utløser forriglet til brannsentral.

245 Skjørt

Skjørt bygges som gipsvegger iht. brann-/lydkrav som tilhørende veggtyper og skal være tilstrekkelig avstivet. Krav til stivhet gjelder både for fastholdelse av understående glassfelt, dørfelt etc. og der skjørt har høyder som krever ekstra avstivning.

⁵ Referanseprodukt: Sykehus og helseinstitusjoner - Thermob AB

Synlig kant på underside av skjørt skal påmonteres kantbeslag. Skjørt skal også inkludere tilpassede overganger til systemvegger og tilstøtende veggiv.

Ved eventuelle sprang i himling skal det være faste skjørt dersom ikke annet fremkommer av himlingsplan. I områder der det monteres glassfelt/systemvegger, bygges det veggskjørt tilpasset høyde på systemvegg.

246 Kledning og overflate

Omfang

Leveranse og utførelse av alle kledninger og overflatebehandlinger for innvendige vegger, inkludert underlag, sluttbehandling og eventuelle spesialplater skal være i samsvar med vedlagte tegninger, Designmanual og kravspesifikasjoner fra Tromsø kommune.

Generelle krav:

Overflater skal tilfredsstille krav til:

- Enkelt renhold
- Godt innemiljø
- Motstand mot normal slitasje

Det skal kun benyttes miljøvennlige produkter som etter herding ikke avgir gasser eller lukt og som kan forringe innemiljøet (ref. bl.a. Folksams miljøguide).

Overflater skal være motstandsdyktige mot sprit og desinfeksjonsmidler.

Alle farger skal:

- Konfereres med og godkjennes av byggherre
- Følge fargekonsept fra IARK (utarbeides i neste fase)
- Velges iht. RAL- eller NCS S-systemet
- Sluttbehandling skal ha glansgrad som angitt i farge- og materialspesifikasjon.

Material- og utførelseskrav:

- Underlag skal rengjøres og forbehandles iht. leverandørens anvisninger.
- All behandling skal tilpasses underlaget og utføres iht. gjeldende produsentanvisning og Byggebransjens våtromsnorm (BVN) der aktuelt.
- Alle krav til universell utforming, merking og kontrast skal ivaretas.

Standard vegger

Ytterste lag skal være **Ultra Board** (forsterket gipsplate med høy slagfasthet og skrufasthet) eller tilsvarende. Se under om rom med robusthetskrav. Der det er spesielle krav til lyd og brann, må det muligens benyttes 2 lag med gips, det vil da måtte benyttes 2 lag i hele veggens lengde, for å få slette vegger.

Krav til overflatebehandling:

- Sparkles og pusses til jevn og slett overflate iht. NS 3420, toleranseklasse for maling (min. klasse Q2 for tørre rom)
- Grunning iht. leverandørens anvisning
- Sluttbehandling: Malt overflate med min. 3 strøk maling og glans iht. fargekonsept.

Overflater skal være helt glatte uten synlige skjøter, sparkelmerker eller pussestruktur.

Maling og behandling skal være lavemitterende og egnet for innemiljø.

Ferdig resultat skal være robust, rengjøringsvennlig og estetisk tilfredsstillende.

WC og bad

Vegger skal bygges opp av vanntett veggssystem (Baderomsplater) som tilfredsstiller krav til våtromsnormen med min. 15 års garanti, i valgfri farge og utseende.

Bak vasker og benker med vask

Kompaktlaminatplater monteres som sprutbeskyttelse.

Rom med robusthetskrav

Se NOT-RIS-001 Overordnet sikringskonsept [05].

- Vegger med robusthetskrav (Sikringsklasse 2) forsterkes med 1 lag 12mm kryssfinér på utside og innside.
- Vegger med robusthetskrav (Sikringsklasse 3) forsterkes med 1 lag 12mm kryssfinér på en side og 2 lag på utsatt side.

Vegger på Akuttrom 1 skal kles med robuste, miljøvennlige og fuktbestandige veggplater. Platene skal være:

- Motstandsdyktige mot fukt, sprut og søl, inkludert rengjøring med vann og desinfeksjonsmidler
- Enkle å rengjøre, med glatte, porefrie overflater
- Slagfaste og skrufast, slik at veggene tåler mekanisk belastning ved normal drift og bruk av utstyr
- Lavemitterende, slik at materialene ikke avgir skadelige gasser etter herding og bidrar til et godt innemiljø

Skjøter og overganger skal utføres slik at veggene fremstår som vann- og smussavvisende, og skal tåle regelmessig renhold med fukt og kjemiske rengjøringsmidler. Det anbefales plateformater og skjøtesystemer som minimerer antall synlige fuger.

Materialene skal dokumenteres som miljøvennlige og tilfredsstille krav til renhold og robusthet tilsvarende helseromsstandard.

Ambulansehallen / garasje

Kledning med robuste, miljøvennlige og fuktbestandige veggplater. Platene skal være enkle å rengjøre og tåle fukt, støv og mekanisk påvirkning.

Våtsoner og sopputsatte områder

Våtsoner og sopputsatte områder skal behandles med soppdreper og våtromsmaling. Dette gjelder garderobesrom, skyllerom og andre risikoområder.

Finérte veggpaneler og heltreoverflater

Finérte veggpaneler og heltreoverflater skal lakkres med slitesterk, lavemitterende lakk som beskytter mot smuss og flekker.

249 Andre deler av innervegg

Det vises til temaplaner for veggoverflater og vedlagte Designmanual. Enkelte vegger som er spesielt utsatt for slitasje og støt, skal fendres med PVC-fri veggfending av typen Acrovyn el. lign.

Alle nye innvendige vegger isoleres med mineralull/steinull i hulrommet som ivaretar brann- og ev. lydkrav.

Listverk

Alt nytt listverk skal være i heltre. Innvendige og utvendige hjørner gjæres. Farger og materialer etter avtale med BH.

Nye foringer til vinduer og dører skal utføres i heltre/ laminert tre i valgfri farge.

Krav til dørgerikter: Heltre, ferdig malt i valgfri NCS-farge.

Ingen gulvlister, 100 mm oppbrett banebelegg eller sokkelflis der det er fliser på gulv

Hjørnebeskyttelse

Alle utstikkende gipshjørner i korridorer og spesielt utsatte områder skal utføres med hjørnebeskyttelse og fending med høyde ca. 90 cm i materiale som fending, PVC-fri veggbeskyttelse (samme materiale på begge) tilnærmet lik veggfarge, kompaktlaminat eller tilsvarende.

Hjørner som er spesielt utsatte, fendres med hjørnefending i rustfritt stål.

2.5 DEKKER

Generelt

Underlag for belegg

Gulvflater hvor det skal legges gulvbelegg, skal tilfredsstillende krav for gjeldende beleg. Det skal benyttes selvtjevende mørtel/helsparkling etter riving av eksisterende gulvbelegg. Ev. rester av beleg og lim må skrapes og slipes bort. Det må vurderes om gulv skal bygges opp slik at det tar hensyn til varierende tykkelser på gulvbelegg slik at alle gulv flukter. I rom med banebelegg er kravet til underlag toleranseklasse PB.

Fukttinnhold i sparklet gulvoverflate.

I prosjektets fremdriftsplan må man ta hensyn til at helsparklet overflate som skal ha tette banebelegg, får tilstrekkelig uttørkingstid. Produsentens anvisninger skal følges ved legging.

Avrettingsmasser

Avrettingsmasser skal være godkjent iht. NBIs Tekniske Godkjenning og Produktsertifisering og ha så høy fasthet at konstruksjonens forutsatte bruksegenskaper ikke fravikes.

Limprodukter

Det skal benyttes lavemitterende, vannløselige og løsningsmiddelfrie limtyper. Limet skal være tilpasset både underlaget og belegget. Alt belegg skal hellimes etter limprodusentens anvisning.

Gulv med fall til sluk

Alle typer belegg skal inkludere tilpasninger for sluk. Våtrom utføres iht. Byggebransjens våtromsnorm. Fallforhold og detaljer løses i samsvar med materialbruk/overflater.

I rom som krever sluk, slik som bad, dusjrom, bøttekott, ventilasjonsrom, teknisk rom, avfallsrom, varemottak, m.m., skal gulvene ha fall fra vegg til sluk slik at kun begrenset mengde fuktighet blir stående etter vannsøl.

Membransystem

Det skal legges membransystem iht. Byggebransjens våtromsnorm.

Beskyttelsestildekning

Etter legging skal gulvene beskyttes med tilstrekkelig dekningsmateriale frem til overtakelse av plastbelagt kraftpapp som heltapes i alle skjøter eller med likeverdig tildekking.

Forsterkning av himlinger for elektro

Det skal legges inn forsterkningsplate av finer i himling hvor kabling og ev. lys går gjennom himlingsplaten. Plassering av forsterkningsplater skal koordineres med RIE.

251 Frittbærende dekker

Det skal i forbindelse med ombyggingen ikke etableres noen nye frittstående dekker. For eksisterende hulldekker i området med ny heis/løfteplattform og trapp, vil det bli behov for kapping og fjerning av hulldekker.

252 Gulv på grunn, bunnplate

I ambulansegarasjen skal det støpes gulv på grunn med forskriftsmessig fall inn mot slukrenne plassert sentrert i garasjen. Garasjen skal etableres som en varmgarasje og må isoleres under GPG iht. TEK 17.

I nytt vindfang ved hovedinngangen skal det støpes et GPG iht. påførte laster. Dimensjoneres av RIB i detaljprosjekt.

Det må påberegnes noe betongstøp innvendig der det er pigges i eksisterende betong. Se rivetegninger [11].

255 Gulvoverflate

Se temaplaner som angir gulvbelegg.

Alle gulvoverflater innenfor tiltaket skal skiftes ut. Gulvoverflater skal ha en slitesterk overflate med kvaliteter som tåler den belastningen som vil være i området. Gulvoverflater skal være god å gå på, ha liten rullestand og høy slitestyrke.

Det er i de fleste rom beskrevet vinylgulv (banebelegg) som gir en behagelig og lun atmosfære. Banebelegg skal være miljøvennlig vinyl, PVC og ftalatfri og ikke tilsatt antibakterielle midler. Banebelegg skal ha slitegruppe T. Skjøter skal sveises med fargetilpasset tråd. Der det ev. stilles krav om støydempende tiltak med angitt lydklasse, skal banebelegg ha trinnlyd-dempende bakside.

Type og farge gulv avklares med BH ved detaljprosjektering. Gulv skal ha lys, nøytral farge uten tydelige skjøter. Alle kanter avsluttes med 100 mm oppbrett på vegg. I noen områder skal det benyttes ulike farger på gulvbelegget som en del av interiørkonseptet. Dette er ikke planlagt i veldig stor utstrekning og skal detaljeres videre. Omfang ledende gulv, gulv med membran etc. skal også avklares gjennom detaljprosjektering.

Overflate gulv i garasje må håndtere slitasje fra piggdekk, snø og veisalt.

Det er beskrevet fliser i inngangsparti. Disse skal være gjennomfarget i valgfri farge. Det skal vurderes en kombinasjon av fliser og nedsenket skrapematter i denne sonen.

Gulv skal ivareta krav til renhold, drift m.m. iht. gjeldende kravspesifikasjon fra Tromsø kommune.

256 Faste himlinger og overflatebehandling

Generelt

Faste himlinger skal benyttes der det ikke er tilstrekkelig høyde til nedsenket systemhimling eller der det foreligger spesielle funksjons- og utformingskrav. Valgte løsninger skal ivareta akustiske forhold, teknisk integrasjon og overflatekvalitet samt bidra til en helhetlig og ryddig romutforming.

Alle himlingstyper skal vurderes i samråd med relevante rådgivere (RIAku, RIBr, RIV) og utformes etter gjeldende lyd-, brann- og vedlikeholds krav.

Materialer og montering

Der det ikke er tilstrekkelig høyde til systemhimling (særlig på plan 2), skal det benyttes lydabsorberende plater, som f.eks. treullsement, montert direkte i underkant dekke.

Platene skal limes og være tilpasset tekniske føringer og synlige installasjoner.

I akuttrom og andre områder med høyt robusthetskrav skal det benyttes himlinger med høy mekanisk motstand.

I rom med høye hygienekrav (f.eks. laboratorier, skyllerom, akuttrom) skal det benyttes spesialtilpassede hygienehimlinger som tåler hyppig rengjøring og fuktpåvirkning.

Eksisterende himlinger – vurdering av gjenbruk

På plan 1 finnes eksisterende perforert gipshimling, antatt montert under teknisk lydsille.

Det vurderes å beholde og overflatebehandle (male) eksisterende himling i rom uten vesentlige funksjonsendringer.

Ventilasjonsløsning vurderes i enkelte rom som tilluft via vegg mot korridor. Dersom dette ikke er tilstrekkelig, må det etableres åpne føringer i rommet eller justeres på eksisterende lydsille. Ny himlingshøyde i slike tilfeller bør være minimum 2700 mm.

Endelig vurdering skal gjennomføres som del av detaljprosjektering i samråd med RIAku og RIBr.

Beholde malt betong i enkelte rom

I enkelte rom på plan 2 (som personalgarderober og lager) er det i dag kun malt betong i himlingen. I rom hvor det ikke stilles krav til lydabsorberende himling, vurderes det å beholde eksisterende malt betong, med ny overflatebehandling (maling).

Løsningen skal vurderes rom for rom ved detaljprosjektering basert på tekniske krav, visuell kvalitet og brukskrav.

*257 Systemhimlinger**Generelt*

Systemhimlinger skal utformes slik at de tilfredsstiller krav til akustikk, teknisk føringsmulighet, renhold og vedlikehold. Det skal vurderes hvor det er mulig å benytte nedsenket systemhimling og hvor det må benyttes alternative løsninger med synlige føringer og plater i dekket.

Systemkrav og materialer

I korridorer og øvrige rom med tilstrekkelig høyde skal det benyttes demonterbare systemhimlinger med mineralullplater. I venterom skal det benyttes treullsementplater i format 60x120 cm, montert som demonterbart system.

Systemhimlinger skal være konstruert slik at hver plate kan skiftes individuelt uten demontering av sideplater.

Alle skjærekanter, enten fra fabrikk eller tilpasset på byggeplass, skal forsegles med hvit farge.

Der det benyttes isolasjon i systemhimling, skal det legges forseglet isolasjon.

Akustikk og oppheng

Alle himlinger skal tilfredsstille krav til lydklasse A iht. NS 8175 der lydkrav er spesifisert.

Tekniske komponenter skal integreres i himlingen i et ryddig og systematisk mønster som bidrar til en helhetlig visuell opplevelse. Oppheng og innfesting skal være dimensjonert for tilleggslaster fra tekniske komponenter (armaturer, ventiler, mv.).

Støy fra helikopterlandingsplass

Himlingskonstruksjoner og eventuell isolasjon i eller under dekke skal bidra til tilstrekkelig lyddemping mot støy fra helikopterlandingsplass på tak.

Det skal utføres nødvendige målinger og vurderinger ved detaljprosjektering og etter riving av eksisterende himlingskonstruksjoner for å sikre tilstrekkelig støyreduksjon. Dette må koordineres med RIAku.

Rengjøring og bestandighet

Alle himlingstyper skal være robuste og lette å rengjøre og tilpasset byggets bruksområder. Overflater systemhimlinger skal tåle vanlige og biologisk nedbrytbare rengjøringsmidler uten misfarging eller skjolder.

Det vises ellers til Tromsø kommunes spesifikasjon Renhold i kommunale bygg.

Eksisterende himlinger – vurdering

Det er utarbeidet temaplaner for himlinger.

I områder med eksisterende limte himlingsplater og åpne føringer, skal det gjøres en kost/nytte-vurdering av eventuell bevaring eller utskifting. Vurderingen skal bygge på funksjonskrav, tekniske behov og visuell helhet.

Himlinger skal imøtekomme krav til akustikk, miljø og skal skjule tekniske føringer i den grad det er mulig. Det må tas en vurdering ved detaljprosjektering hvor det er mulig med nedsenket systemhimling og skjulte føringer og hvor det må monteres himlingsplater i dekke med synlige føringer.

*258 Utstyr og komplettering for dekker**Fotskrapermatter*

Det skal etableres innvendig skrapematte ved inngangsdører/vindfang. Det skal medtas løse absorpsjonsmatter.

Fotskraperist utvendig

Det skal etableres skraperister utvendig foran inngangsdører. Rister skal legges med ramme i rustfritt stål i grube for oppsamling av smuss. Risten skal ev. deles i håndterlige elementer slik at de kan løftes bort for rengjøring/vedlikehold.

Ledelinjer/taktil merking

Det skal medtas taktile ledelinjer, oppmerksomhetsfelt og farefelt iht. krav i TEK 17. ISO 23599:2012 og NS 11001 benyttes som veiledende for løsninger.

Gulv ved personheis/løfteplattform og trapper skal ha taktil merking iht. TEK 17. Trapper skal ha trappenesemarkering med kontrasterende farge og taktil/visuell markering i topp og bunn. Detaljer mht. type og høyde på merking avtales med ARK.

2.6 YTTERTAK

Generelt

Eksisterende yttertak på legevakten skal beholdes uendret.

Nytt yttertak skal etableres over:

- Den nye ambulansegarasjen
- Det nye inngangspartiet med vindfang

Yttertak skal utformes og dimensjoneres med hensyn til bæreevne, avrenning, snølast, punktlast og føring for tekniske installasjoner, rotorvind, vedlikehold og tilkomst. Løsninger skal være robuste, værbestandige og tilpasset byggets arkitektur og funksjon.

*261 Primærkonstruksjon for yttertak**Ambulansegarasje:*

Takkonstruksjonen skal ha hulldekker som bærende sjikt.

262 Taktekking

Taktekking spesifiseres ved detaljprosjektering.

Valg av tekkemateriale (f.eks. papp, folie, takmembran) skal tilpasses byggets eksisterende uttrykk, funksjonskrav.

Tekking skal være egnet for flate tak og ha dokumentert levetid, vann- og frostbestandighet.

265 Gesimser, takrenner og nedløp

Ambulansegarasje

Det skal benyttes innvendige taknedløp med tilkobling til overvannssystem.

Se også:

- Kapittel 3.1, avsnitt 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner (underpunkt "Overvann")
- Kapittel 2.1, avsnitt 217 Drenering

Nytt inngangsparti

Taknedløp skal føres utvendig til terreng. Det skal sikres at avrenning ikke skaper problemer for adkomst eller universell utforming.

266 Himling og innvendig overflate (Under yttertak)

Generelt

Himlinger og øvrige innvendige overflater skal prosjekteres med hensyn til estetikk, akustikk, vedlikehold, tekniske krav og hygieniske forhold. Løsningene skal tilpasses byggets bruk, de ulike rommenes funksjon og skal bidra til et helhetlig uttrykk med høy utførelseskvalitet.

Himlinger

Nedforede himlinger benyttes der dette er hensiktsmessig for tekniske føringer, akustikk og design.

Himlinger skal være demonterbare for enkel inspeksjon og vedlikehold.

I arealer med akustiske krav (møterom, kontorer og publikumsarealer) skal det benyttes dokumentert lydabsorberende himlinger iht. NS 8175.

I områder med hygienekrav (akutttrom, laboratorier, skyllerom og avfallsrom) skal det benyttes fukttolerante og vaskbare himlinger som tilfredsstiller renholds krav.

Innvendige overflater

Overflater himlinger skal ha høy slitestyrke, være rengjøringsvennlige og ha estetisk kvalitet.

Standard overflate er malt gips (overflatebehandling i henhold til NS 3420, min. klasse K2).

I arealer med høy slitasje (korridorer, venterom mv.) skal det vurderes mer robuste overflater som høytrykkslaminat, trepanel eller akustiske plater.

Overganger mellom ulike materialer skal utføres presist og tilfredsstille krav til toleranser og estetikk.

Integrasjon av tekniske føringer

Himlinger skal tilpasses tekniske føringer og komponenter uten å kompromittere funksjon eller estetisk kvalitet.

Der tekniske installasjoner krever tilgang, skal det benyttes inspeksjonsluker eller demonterbare systemer.

267 Prefabrikkerte takelementer

Ikke spesifisert

268 Utstyr og kompletteringer for yttertak

Deler av sikkerhetsnett for helikopterlandingsplass må fjernes før etablering av ambulansegarasje. Ev. tilbakeføring av sikkerhetsnett må avklares med luftambulansebasen.

269 Andre deler av yttertak

Ikke spesifisert

2.7 FAST INVENTAR

Generelt

Her medtas fast innredning i henhold til utstyrsliste og temategning.

Det vises til TEK17 vedrørende «Brukbarhet» og vedlagte planer. Leverandør skal utarbeide arbeidstegninger og skjema. Entreprenør skal generelt dimensjonere alt utstyr for de belastninger som kan oppstå under produksjon, transport, håndtering, lagring og montasje. Det skal etableres tilstrekkelig styrke og stivhet slik at utstyret tåler påvirkninger ved bruk.

Dersom entreprenør på tegninger eller i denne beskrivelsen finner dimensjoner, løsninger eller valg av materialer som ikke vurderes som forsvarlige ut fra styrke og/eller bruksegenskaper, skal dette angis i følgeskriv til tilbudet.

Overflater skal være slitesterke, hygieniske og lett vaskbare. Alle overflater skal være ferdig behandlet. Håndtak med godt grep

273 Kjøkkeninnredning

Levering og montering av komplett kjøkkeninnredning skal være tilpasset institusjonsbruk. Skrog og fronter i høytrykkslaminat/finér med slitesterk overflate. Benkeplate i kompaktlaminat, minimum 12 mm, vann- og slitasjebestandig, leveres i valgfri farge. Kantlister i massivt tre, avrundet profil, utført med vannfast liming. Overflater skal være glatte, vaskbare og motstandsdyktige mot rengjøringsmidler.

Underskap og overskap skal leveres som standard moduler, tilpasset planløsning. Hengsler og skuffeskiner i stål, kraftig utførelse, med demping. Skapdører og skuffer med slagfaste fronter i valgfri farge. Sokkel i laminat eller fuktbestandig materiale. Montering skal utføres i henhold til leverandørens anvisninger og med nødvendig innfesting for robust bruk i institusjonsmiljø.

Rustfrie stålhåndtak med ergonomisk utforming. Tilpasning mot vegg og gulv med tetningslister. Eventuelle åpninger tettes med dekkplater i samme materiale som fronter.

Alle materialer skal være godkjent for bruk i offentlige/institusjonelle kjøkkenmiljøer. Utførelse i samsvar med NS 3420 toleranser. Overflater skal være enkle å rengjøre og tåle hyppig vask.

274 Innredning og garnityr for våtrom

Leveransen skal omfatte komplett innredning og garnityr i våtrom, inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger. Arbeidet skal utføres i samsvar med Byggebransjens våtromsnorm (BVN), TEK17 samt gjeldende krav til universell utforming og sikkerhet.

Alle produkter skal være robuste, hygieniske, korrosjonsbestandige og egnet for bruk i fuktige rom. Materialene skal være lett rengjorbare og ha glatte, porefrie overflater. Produktene skal tåle normal mekanisk påvirkning fra daglig bruk samt de rengjøringsmidler som normalt benyttes i våtrom. Det vises ellers til Tromsø kommunes spesifikasjon «Renhold i kommunale bygg».

Montering skal utføres på underlag som er forsterket med spikerslag eller tilsvarende slik at alle produkter får tilstrekkelig og sikker innfesting. Alt utstyr skal monteres i høyder og med avstander som tilfredsstiller kravene til universell utforming.

275 Skap og reoler

Leveransen skal omfatte komplette skap og reoler inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger inkludert. Arbeidet skal utføres i samsvar med NS 3420 toleranser, TEK17 samt gjeldende krav til universell utforming og sikkerhet.

Skap og reoler skal leveres i kompaktlaminat eller lakkert/rustfritt stål og skal oppfylle høye krav til robusthet. Overflatene skal være hygieniske, korrosjonsbestandige, lett rengjorbare og porefrie, samt motstandsdyktige mot mekanisk påvirkning og rengjøringsmidler. Hyller skal være justerbare, dimensjonert for høy belastning og konstruert for lang levetid i institusjonsmiljøer. Alle synlige flater skal ha ensartet finish.

Montering skal utføres på underlag som er forsterket med spikerslag eller tilsvarende, slik at innfestingen blir sikker og varig. Skap og reoler skal monteres i lodd og vater, med jevne fugebredder og nøyaktig tilpasning mot tilstøtende bygningsdeler. Eventuelle åpninger mot vegg og tak skal tettes med dekkplater i samme materiale og utførelse som frontene.

Alt utstyr skal monteres i høyder og med avstander som tilfredsstiller kravene til universell utforming

276 Sittebenker, stolrader, bord

Leveransen skal omfatte komplette sittebenker, stolrader og bord inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger. Arbeidet skal utføres i samsvar med NS 3420 toleranser, TEK17 samt gjeldende krav til universell utforming og sikkerhet.

Møblene skal leveres i kompaktlaminat eller lakkert/rustfritt stål og skal oppfylle høye krav til robusthet, stabilitet og varig bruk i institusjonsmiljøer. Overflater skal være hygieniske, lett

rengjørbare, korrosjonsbestandige og porefrie, samt motstandsdyktige mot mekanisk påvirkning og rengjøringsmidler. Sitteflater, ryggstøtter og bordplater skal ha avrundede kanter og være utført med ensartet finish.

Polstrede møbler skal være vaskbare og trukket med slitesterkt tekstil som tåler hyppig bruk og rengjøring uten å miste form eller farge. Tekstilene skal være flammehemmende og oppfylle relevante krav til brannsikkerhet i institusjonsmiljø.

Alle konstruksjoner skal dimensjoneres for høy belastning og daglig bruk. Benker og stolrader skal ha ergonomisk utforming med korrekt sittehøyde og ryggvinkel. Bord skal leveres med solid understell, stabil konstruksjon og høy motstandsevne mot slag og slitasje.

Montering skal utføres på underlag og med festemidler som sikrer stabilitet og varig innfesting. Utstyret skal monteres i samsvar med kravene til universell utforming, slik at det sikres tilgjengelighet, brukervennlighet og sikkerhet for alle brukergrupper.

277 Skilt og tavler

Leveransen skal omfatte komplette skilt og tavler inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger inkludert. Arbeidet skal utføres i samsvar med NS 3420 toleranser, TEK17, gjeldende krav til universell utforming samt relevante lover og forskrifter for merking og informasjonsskilt.

Det skal i samarbeid med byggherren utarbeides en skiltplan som viser omfang, plassering, utforming og innhold på alle skilt. Planen skal godkjennes av byggherren før produksjon og montering igangsettes. Skilt skal kunne utformes med norsk og samisk språk.

Skilt skal være tydelige, godt lesbare og utformet i materialer som er robuste, slitesterke og tilpasset det miljøet de skal brukes i. Overflatene skal være lett rengjørbare, motstandsdyktige mot UV-stråling, fukt og mekanisk påvirkning. Tekst og symboler skal ha god kontrast, være utført i varig kvalitet og plasseres slik at de er enkle å lese for alle brukergrupper.

Tavler skal leveres i materialer med høy slitestyrke og være egnet til daglig bruk. Whiteboardtavler skal ha overflater som tåler hyppig rengjøring uten å miste funksjonalitet, mens oppslagstavler skal være utført i materialer som holder godt på festemidler uten å skades. Alle produkter skal være fri for skarpe kanter og ha en ensartet finish.

278 Utstyr og kompletteringer for fast inventar

Leveransen skal omfatte alt nødvendig utstyr og kompletteringer for fast inventar, inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger. Arbeidet skal utføres i samsvar med NS 3420 toleranser, TEK17, gjeldende krav til universell utforming samt krav til sikkerhet og hygiene.

Utstyr og kompletteringer skal være robuste, hygieniske, lett rengjørbare og egnet for daglig bruk i institusjonsmiljøer. Materialene skal være korrosjonsbestandige, porefrie og motstandsdyktige mot mekanisk påvirkning og rengjøringsmidler. Alle synlige flater skal ha ensartet finish og være fri for skarpe kanter.

Det skal tas hensyn til ulike krav til hygiene og robusthet avhengig av hvor inventaret plasseres. I kliniske soner gjelder strengere krav til smitteforebygging, renhold og bestandighet. Overflater i slike soner skal være tette, ikke-absorberende og motstandsdyktige mot hyppig rengjøring med sterke desinfeksjonsmidler. Innfesting og overganger skal utføres slik at det ikke oppstår sprekker, åpninger eller hulrom som kan samle smuss eller bakterier. Robusthet skal dimensjoneres for høy mekanisk belastning, slik at inventaret tåler intensiv bruk og hyppig rengjøring uten funksjonssvikt eller reduksjon i kvalitet.

Omfanget kan inkludere, men er ikke begrenset til, knotter, håndtak, kroker, skuffer, hyller, låsbare rom, dekkplater, kabelgjennomføringer og øvrig spesialtilpasset utstyr som er nødvendig for at det faste inventaret skal fungere etter hensikten.

Montering skal utføres med varig og sikker innfesting på underlag forsterket med spikerslag eller tilsvarende. Alle tilpasninger mot tilstøtende bygningsdeler skal utføres med materialer som harmonerer med øvrig inventar. Høyder og plassering skal tilpasses kravene til universell utforming.

2.8 TRAPPER, BALKONGER M.M.

Generelt

Ikke spesifisert

281 Innvendige trapper

Ny trapp fra Legevaktens kliniske områder til personalområder på plan 2 utføres i stål med tette opptrinn. Inntrinn belegges med tilsvarende vinyl som tilstøtende gulv. Trinn skal følge krav til merking iht. Universell utforming og TEK 17. Taktilt og fargekontrast i oppmerksomhetsfelt, farefelt og merking av trinn. Sklisikring eller UU-markør må være vaskbar. Trappen skal ha håndløper i 2 høyder.

282 Utvendige trapper

I forbindelse med etablering av ny rømningsdør ut av ytterveggen i akse 21 i området mellom akse ZD og ZE som vist i Figur 5, vil det bli behov for å etablere en utvendig betongtrapp utenfor den nye rømningsdøren opp til eksisterende gangfelt. I forbindelse med trapp til gangfelt kan det bli behov for en mindre støttemur å tilbakeholde tilstøtende terreng.

283 Ramper

Utvendig rampe – Trinnfri adkomst for rullestolbrukere

Det skal etableres en utvendig rampe ved hovedinngangen til Legevakta for å sikre trinnfri adkomst for personer med nedsatt bevegelsesevne, inkludert rullestolbrukere.

Rampen støpes i betong, og det skal legges inn varmekabel i hele rampens lengde for å hindre is- og snødannelse og for å opprettholde trygt og tilgjengelig adkomst gjennom hele året. (Vurdering i henhold til universell utforming, TEK17 §12-9).

Krav til rampe:

- Stigning: Maks 1:15 (6,67 %), i tråd med krav til universell utforming.
- Bredde: Fri bredde på 1200 mm – tilstrekkelig for rullestol og ledsager
- Håndlister monteres på en side i to høyder (ca. 900 mm og 700 mm).
- Fast og sklisikkert betongdekke med innebygget varmekabel for isfri overflate.
- Rampen har god belysning for sikker bruk i mørke og dårlige værforhold. Lysstyring må hensynta helikoptertrafikk.

Rampen skal være tilrettelagt for helårsbruk med tiltak for vinterdrift og oppfylle kravene til universell utforming i henhold til TEK17. Den skal ha trygg og trinnfri adkomst for alle brukergrupper og spesielt for personer med nedsatt bevegelsesevne.

Løfteplattform – Universell utforming mellom plan 1 og 2

Det skal etableres en løfteplattform mellom tre plan. Plattformen skal primært benyttes til varetransport, men skal også være egnet til persontransport (Vurdering i henhold til universell utforming TEK17).

Løfteplattformen skal oppfylle krav til universell utforming og fungere som trinnfri forbindelse mellom plan 1 og 2 for personer med nedsatt funksjonsevne. Dette anses som en fullverdig løsning i henhold til TEK17 §12-3 og §12-4, og tilfredsstiller krav til tilgjengelighet i byggverk for publikum. Krav til utforming av løfteplattform:

- Plattformen skal ha tilstrekkelig størrelse for rullestol (minimum 1100 x 1400 mm).
- Det skal etableres trinnfri adkomst og jevnt, sklisikkert gulvbelegg.
- Betjeningspanel skal plasseres i høyde 0,8–1,1 m, tilgjengelig for rullestolbrukere.
- Automatisk døråpning og nødvendig sikkerhetsfunksjonalitet skal medtas.

Se også avsnitt 6.2

287 Andre rekkverk, håndlister og fendere

Rekkverk utvendig leveres som standard spilerekkverk i rustfritt, pulverlakkert stål overflatebehandling, valgfri RAL-farge, og med dobbel håndløper (i 2 høyder) med integrert LED- belysning.

289 Andre trapper, balkonger m.m.

Utvendig trapp, hovedinngang:

Trappen skal utføres i prefabrikkert betong med sklisikker overflate. Trappen skal ha jevne trinn med ens høyde og dybde og nødvendig repos etter gjeldende krav.

Det skal legges varmekabel i trappeløp og repos for å hindre is- og snødannelse.

Håndløper monteres på begge sider i varig og vedlikeholdsvennlig materiale, med avrundet avslutning.

Trappen skal være godt belyst med armatur tilpasset utendørs bruk. Lyssetting må tilpasses helikoptertrafikk og løsning skal godkjennes av luftambulansbasen.

Utførelse tilpasses øvrige landskaps- og fasadeelementer.

2.9 ANDRE BYGNINGSMESSIGE DELER

Generelt

Ikke spesifisert. Skal detaljeres som del av detaljprosjektering.

3 VVS-INSTALLASJONER

Generelt

VVS-anlegget for eksisterende legevakt og Lærings- og mestringssenter plan U består av ett luftbehandlingsaggregat med kryssvarmeveksler, elektriske varmebatterier og sanitæranlegg. Oppvarming er basert på elektriske panelovner.

Ombygging omfatter i hovedsak plan 1 og 2, men plan U har også noen mindre endringer som følge av ny løfteplattform.

Det planlegges å gjenbruke deler av de eksisterende VVS-anleggene så langt det er hensiktsmessig. Det må påregnes at betydelige deler må rives. Dette gjelder både deler av kanalnett og øvrige installasjoner i de rommene som skal rives. Det forutsettes at eksisterende teknisk rom er tilstrekkelig stort til å dekke plassbehovet for nye tekniske anlegg etter ombyggingen.

Nye VVS-tekniske anlegg skal prosjekteres i samråd med krav i TEK 17 med henvisninger, relevante norske standarder (NS), Arbeidstilsynets regelverk, Standard abonnementsvilkår for vann og avløp samt andre offentlige og lokale bestemmelser. Ved ombygging vil det i noen tilfeller bli utfordringer knyttet til føringsveger, spesielt for ventilasjon. Det skal likevel påses at dette ikke fører til støybelastning i lokalene.

Rør- og kanalgjennomføringer i brann- og lydklassifiserte vegger og dekker skal utføres slik at flatens krav til luftlydisolasjon og brannklasse opprettholdes.

Byggherrens kravspesifikasjoner

Som supplement til generelle krav gitt av Byggherreforskrift, TEK, NEK, FEL mm. skal installasjoner leveres i samsvar med kommunale kravspesifikasjoner:

- Kravspesifikasjon VVS tekniske anlegg Tromsø Kommune
- Kravspesifikasjon SD anlegg og automatikk
 - Føringer for kap. 56 SD og automatikkanlegg

Se kpt. 1.7.2.

3.1 SANITÆR

Generelt

Eksisterende sanitæranlegg består av forsyning av varmt og kaldt forbruksvann, sanitærutstyr samt spillvannsanlegg og overvannsanlegg med tilhørende bunnledninger.

Vanninntak er i teknisk rom og har to vannmålere, én for eksisterende legevakt og én for Lærings- og mestringssenteret. Det er også installert to beredere for varmt tappevann, en for hver av de to leietakerne. Dette endres til felles vannmåler og ny felles varmtvannsbereder.

Varmtvannsledninger er i dag forsynt med varmekabler for å opprettholde vanntemperaturen. Dette skal bygges om til bruk av sirkulasjonsledning med pumpe.

Det forutsettes at ledningsnett for forbruksvann i plan U i stor grad beholdes og suppleres i den grad det er nødvendig.

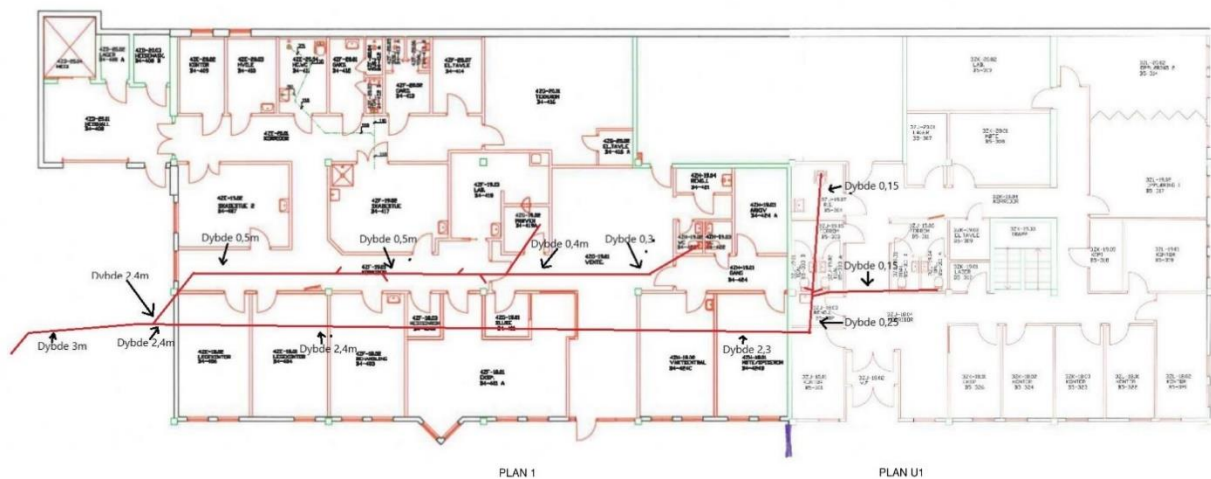
Bunnledninger for spillvann må suppleres og tilpasses for nye avløpspunkter i plan 1 og U. Overvannsanlegg forutsettes ikke berørt av ombygging utover eventuell omlegging av eksisterende stammer i vegger som rives. Takavvanning av ny garasje medtas.

311 Bunnledninger for sanitærinstallasjoner

Eksisterende tegningsunderlag for bunnledninger er svært mangelfullt. Det er foretatt videokontroll av hovedstrekk av bunnledninger som er vist på vedlagte tegning.

Spillvannsledningen tilkoples kommunal ledning på sørsiden av bygget.

I forbindelse med etablering av løfteplattformen må eksisterende bunnledninger i området flyttes, og det må legges nye bunnledninger fram til alt sanitærutstyr i området.



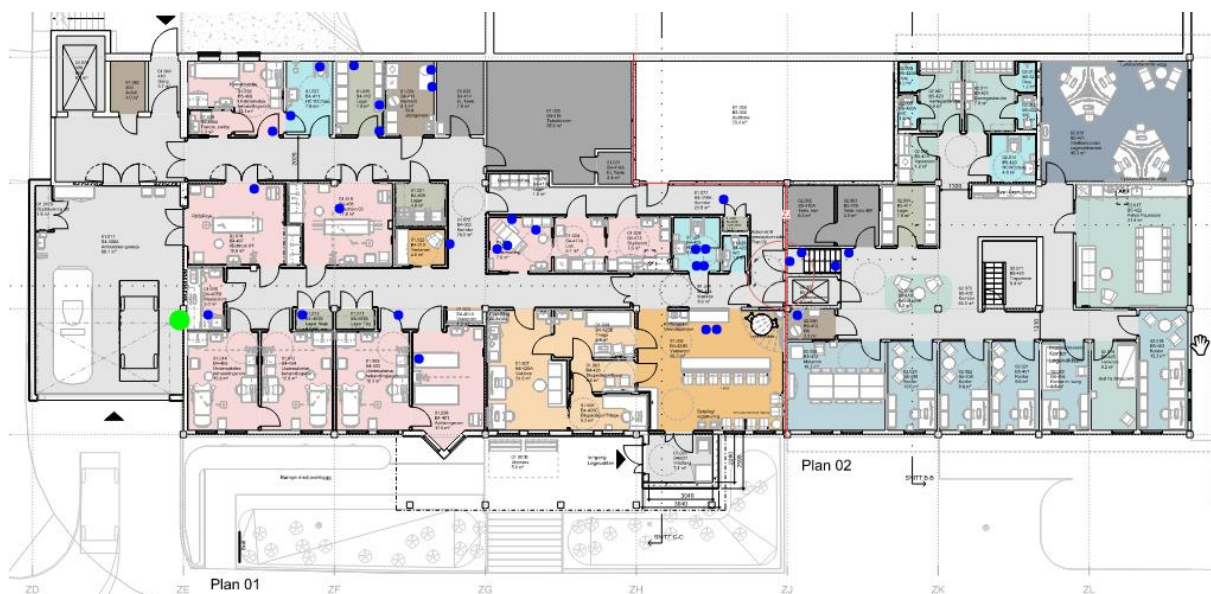
Figur 9: Innmålte bunnledninger

Hele plan U og plan 1 er gulv på grunn. Alle avløp er dermed knyttet direkte til bunnledning.

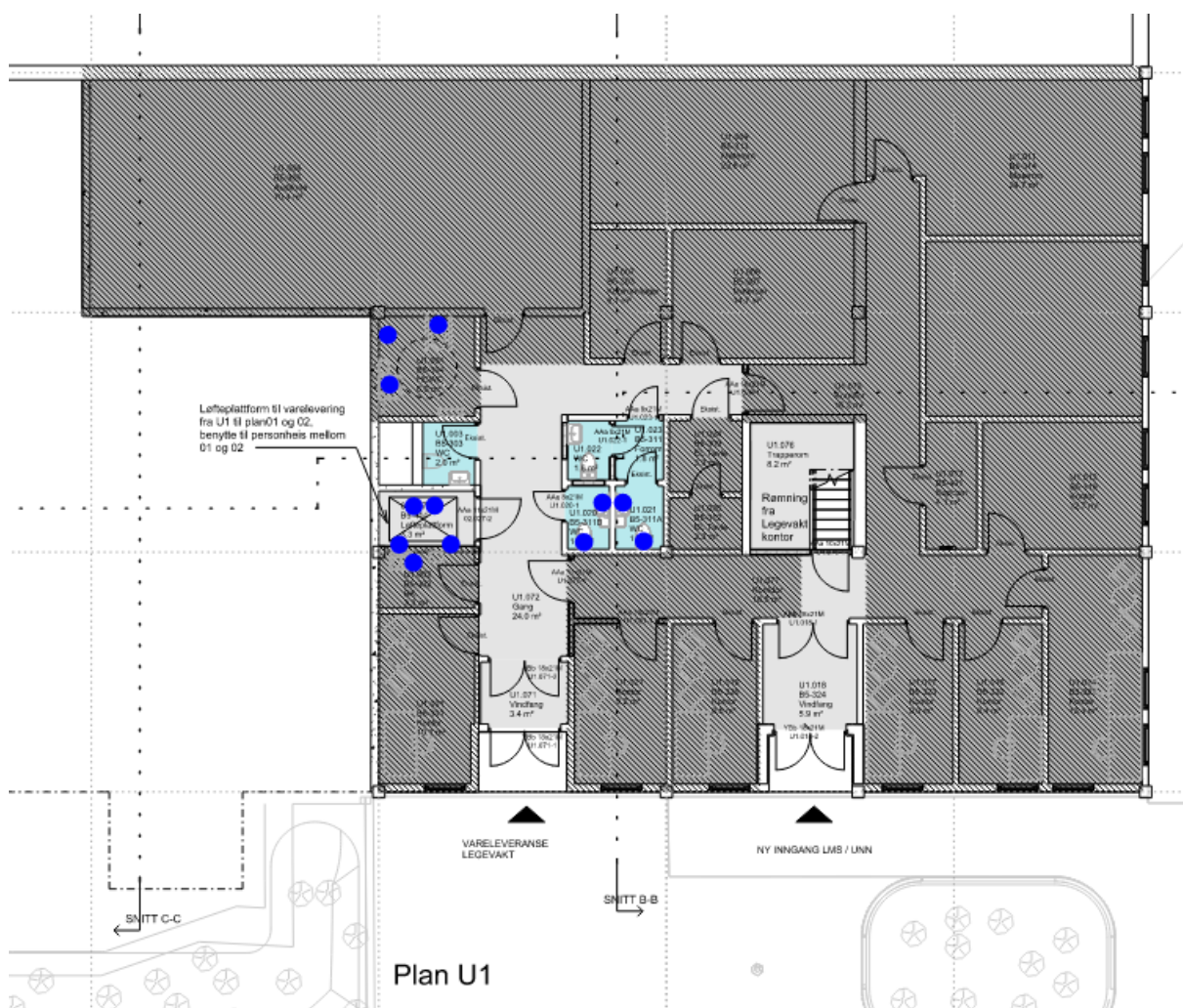
Plan 1 og 2

Tegningsutsnitt i Figur 10 viser ny planløsning med nytt sanitærutstyr. Eksisterende røroppstikk fra bunnledning er markert med blått punkt. Omtrentlig plassering av påstikk mot utvendig spillvannsledning i vei er markert med grønt.

Avløp fra nytt utstyr skal tilkoples bunnledning. Det må derfor pigges / sages i betonggulvet for å kunne føre ny avløpsledning til nærmeste bunnledning.



Figur 10: Eksisterende og nye avløpspunkter i plan 1 og 2



Figur 11: Eksisterende og nye avløpspunkter i plan U

Plan U.

Tegningsutsnitt i Figur 10 viser ny planløsning med nytt sanitærutstyr. Eksisterende røroppstikk fra bunnledning er markert med blått punkt.

Avløp fra nytt utstyr skal tilkoples bunnledning. Det må derfor pigges / sages i betonggulvet for å kunne føre ny avløpsledning til nærmeste bunnledning.

Det er ikke klart hvor spillvann fra bunnledning under plan U ledes da bunnledningstegning ikke finnes i UNN eller Tromsø kommune sitt arkiv. Ifølge driftspersonell fra Tromsø kommune er det en spillvanns-pumpekum i gate på yttersiden av bygget. Trase var ikke mulig å avdekke på befaring da det ikke var synlige blindlokk fra stakepunkt på gulv eller utenfor inngangen.

Dersom bunnledning går ut av bygget mot øst ved inngang kan det være utfordringer med å knytte de to nye avløpssonene på eksisterende bunnledning på grunn av manglende høyde.

Før ombygging må bunnledninger kartlegges både med tanke på trasé og høyder. Dette er viktig for å få minst mulig omfang av betongsaging og for å verifisere at påkobling med selvfall for nye avløp er mulig.

I plan 2 er det planlagt nye garderobeområder med dusj og WC, vaskerom og pauserom med kjøkken. Avløp fra alt utstyret kommer ned i plan U og må føres over himling fram til avløpstamme fra bunnledningen. Nærmeste kjente oppstikk er i WC-rom midt i bygget. Kryssing av korridor over himling vil kreve tilpasning av kanaler da fri høyde over himling kun er ca. 40 cm. Kartlegging av eksisterende bunnledning er nødvendig for å avklare eventuelt annet tilknytningspunkt.

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Overvann

Takavvanning på eksisterende bygg foreslås videreført uten ombygginger utover eventuelle nødvendig tilpasninger av stammer til ny planløsning. For ny garasje medtas taksluk og innvendige taknedløp som tilknyttes bunnledning for overvann. Eksisterende utvendig taknedløp for bru til helipad knyttes også sammen med bunnledningsnett for overvann. Dette taknedløpet har i dag utløp rett ut i veien.

Spillvann

Nye sanitærinstallasjoner med spillvann må tilknyttes rett på bunnledning i plan U og plan 1 da begge disse planene ligger med gulv på grunn. I plan 2 forutsettes at spillvann tilknyttes med MA-rør gjennom plan U og der tilknyttes bunnledning.

Lufting over tak er ikke aktuelt på størstedelen av bygget på grunn av den overliggende helikopterplassen. Lufting av nye ledninger vil i noen grad måtte utføres med vakuum-ventil slik det i stor grad er gjort med eksisterende anlegg. Den må være lett tilgjengelig for service.

Forbruksvann

Det skal iht. NS1758 benyttes kobberrør for alle forbruksvannledninger.

Eksisterende vanninnlegg har tilstrekkelig kapasitet til å betjene bygget etter ombyggingen. Eksisterende innvendig hovedstoppekran kan beholdes. Det monteres ny tilbakeslagsventil etter hovedstoppekranen (kategori iht. NS-EN 1717) og VA-norm Tromsø, reduksjonsventil

og filter med manometer med utspyling til sluk. Ny felles vannmåler iht. kommunale retningslinjer. Vannmåler skal koples opp mot byggets SD-anlegg.

I plan U beholdes forbruksvannledninger i størst mulig grad, men de må tilpasses ny planløsning der ny løfteplattform skal innmonteres.

I plan 1 og 2 er det såpass mange endringer og tilpasninger at alle forbruksvannledninger skiftes ut. Ferdig røranlegg skal ikke inneholde blindender med stillestående vann slik at legionellaoppblomstring kan forekomme.

Sirkulasjonsledning

Det skal medtas ny sirkulasjonsledning for alle hovedstrekk i alle tre plan.

Sirkulasjonsledningen dimensjoneres slik at ventetiden for varmtvann på tappested ikke skal overskride 20 sekunder.

Varmtvannsledningen forsynes med sirkulasjonsledning og pumpe slik at temperaturfallet på varmtvannet ikke overskrider 5 °C ved sirkulasjonsledningens ugunstigste avgrening fra varmtvannsledningen. Sirkulasjonsledningen utstyres med termostatventil ved avgreningen fra varmtvannsledningen som åpner automatisk når vanntemperaturen faller under innstilt nivå.

314 Armaturer for sanitærinstallasjoner

Anlegget skal utstyres med stengeventiler og oppdeles hensiktsmessig slik at deler av anlegget kan stenges ut ved drift- og vedlikehold. Foran alt utstyr monteres kuleventil for avstengning. Anlegget skal utformes slik at det ikke opptrer fare for utvikling av legionellabakterier i tappevannsystemet.

315 Utstyr for sanitærinstallasjoner

Det skal monteres sanitærutstyr dekkende for byggets funksjoner og angitt på arkitekttegninger.

Omfang av sanitærutstyr iht. vedlagte spesifikasjon "VVS-teknisk utstyr i rom".

Servanter skal utføres i hvitt porselen, av anerkjent fabrikat. Servanter skal ha overløp, forkrommet flaskevannlås og åpen bunnsil:

- Liten servant, ca. 500x350mm, i toaletter. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet servantbatteri.
- HC-servant i HCWC, ca. 600x580mm. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet servantbatteri med lang hendel.
- Stor servant, ca. 600x450mm. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet veggbatteri

I undersøkelsesrom, akuttrom, prøvetakingsrom, skyllerom og tilsvarende skal det etableres ettgreps forkrommet veggbatteri med svingbar utløpstut.

I dame- og herregarderober skal det etableres stor servant med ettgreps servantbatteri med høy svingbar utløpstut for fylling av drikkeflasker.

Klosetter skal utføres i hvitt porselen av anerkjent fabrikat. Vanlige klosetter skal være veggmontert med utenpåliggende sisterner. Det skal benyttes innbyggingsramme i vegg tilpasset WC.

Klosetter i HCWC skal være gulvmonterte med påmonterte regulerbare armstøtter.

Utslagsvasker skal utføres i rustfritt stål og ha bøtterist. Spruteplate på vegg over vasken. Forkrommet veggbatteri med svingbar tut. Avstand mellom bøtterist og underkant av batteriets utløpstut tilpasses slik at det er enkelt å fylle en bøtte med vann.

Vaskekar skal utføres i rustfritt stål. Kuleventil i avløpet. Veggbatteri med svingbar tut.

Det skal være veggmontert termostatisk dusjbatteri i alle dusjområder. Dusjgarnityr med slange, regulerbart veggstangfeste og sparedusjhode.

Sluk skal utføres i rustfritt stål tilpasset gulvoverflate. I rom med liten vanntilførsel skal sluk ha NOOD-vannlås for å hindre uttørring og luktproblemer. Eksisterende sluk kan beholdes hvis det passer med planløsningen.

I renholdsrom skal det installeres en stor gulvbrønn i rustfritt stål. Dimensjon ca. 600x300mm med sandfang tilpasset tømning av gulvvaskemaskin og avløp fra lofilter. Den skal være lavtbyggende slik den får selvføll mot eksisterende bunnledning.

I garasje installeres avløpsrenne i støpejern i kjøresterk utførelse med vannlås og sandfang. Risten skal være solid festet til slukrennen.

Det skal ikke forekomme bilvask i garasjen, så oljeutskiller er ikke nødvendig.

Kjøkkenkumner utstyres med ettgreps forkrommet kjøkkenbatteri med svingbar tut. Der det er oppvaskmaskin ved siden av kummen, skal det benyttes kjøkkenbatteri med innebygget kran og vannslange for oppvaskmaskin.

Oppvaskmaskiner skal tilkoples kaldtvann og avløp. Separat stengeventil lett tilgjengelig.

Tilkopling av vann og avløp for kaffemaskin i kjøkken. Utføres vannskadesikkert med magnetventil i vanntilførsel og fuktføler under kaffemaskin.

Vaskemaskin skal tilkoples kaldt- og varmtvann. Separate stengeventiler på vegg lett tilgjengelig. Avløpstrakt inkl. vannlås på vegg.

Moppevaskemaskin skal tilkoples kaldt- og varmtvann. Separate stengeventiler på vegg lett tilgjengelig. Avløp fra moppevaskemaskin føres via lokasse i rustfritt stål, dim ca. 25 liter. Avløp fra lokasse dykkes ned i sluk.

Det medtas veggbatteri med slange for fylling av gulvvaskemaskin. Tilbakeslagsventiler iht. NS-EN 1717 i tilførselsledninger.

I garasje skal det være veggmontert slangetrommel, grønnlakkert, med stengeventil for kaldtvann på vegg. 30m slange, dimensjon ø19mm. Regulerbart strålerør i slangeende.

Det skal vær rør-i-rør installasjon for tilkopling av sanitærutstyr og tappeutstyr. Det benyttes fordelerskap innfelt i vegg. Avløp fra skap føres til rom med sluk, alternativt utstyres skapet

med fuktføler som sørger for at magnetventiler i begge tilførselsrør stenger ved lekkasje i skapet. Magnetventiler plasseres lett tilgjengelig ved avgreninger fra hovedstrekk.

Mellom avgrening fra hovedstrekk og fordelerskap benyttes PEX-rør med forrør i vegg fram til fordelerskap. Stengeventiler ved avgreningspunkt og i fordelerskap. Mellom fordelerskap og tappeutstyr benyttes PEX-rør med forrør. Det skal etableres veggbokser ved vegguttak.

Alle kurser ut fra fordelerskapet skal merkes, og det skal utarbeides en oversikt over hvilket utstyr de forskjellige kursene betjener. Denne oversikten plasseres i skapet.

Synlige vannledninger i oppholdsrom legges av forkrommete Cu-ledninger.

Eksisterende varmtvannsbereder rives og erstattes med én ny bereder med tilfredsstillende volum og elektrisk effekt. Berederen utstyres med ekspansjonskar.

Vanntemperatur i tank: 70°C.

Varmtvannsledningen ut fra tank skal utstyres med mekanisk blandeventil slik at vanntemperaturen ut til tappesteder er 60°C. Det etableres by-pass rundt blandeventilen slik at det tidvis kan føres 70 graders vann ut i bygget for gjennomspyling av vannledningene som en forebygging av legionellaoppblomstring.

316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner

Rørledninger for kaldtvann kondensisolerers med cellegummiisolasjon. Det skal benyttes type med godkjent brannmotstand i rømmingsveier og ved gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner.

Rørledninger for varmtvann og sirkulasjonsvann varmeisolerers med mineralull med utenpåliggende alu-folie. Eksisterende varmekabler på VV-ledninger kobles fra, men fjernes ikke med mindre isolasjon er skadet og må byttes.

Armatyr og komponenter i rørnett skal også isoleres.

3.2 VARME

Generelt

Det er i dag ikke anlegg for vannbåren varme i bygget. All oppvarming av ventilasjonsluft, romoppvarming og vannoppvarming gjøres med elektrisitet i elektriske varmebatterier, panelovner og varmekolber. Dette skal videreføres.

325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Elektrisk varmebatteri i luftbehandlingsaggregat og som ettervarmerbatterier i tilluftskanaler. Varmtvannsbereder med elektrisk kolbe.

3.3 BRANNSLOKKING

Generelt

Bygget er ikke sprinklet, men forsynt med brannslangeskap og håndslukkere for manuell slokking. Dette videreføres.

331 Installasjon for manuell brannslukking med vann

De eksisterende brannslangeskapene for manuell slokking forutsettes gjenbrukt. I de tilfellene eksisterende skap står i vegger som skal rives, skal skapet med slange demonteres og gjenbrukes. Kfr. Brannplaner.

337 Brannslukking med håndslukker

Håndslukkere plasseres iht. brannplan.

3.4 GASS OG TRYKKLUFT

Generelt

Det skal etableres et gassflaskelager for lagring av et begrenset antall mindre flasker med medisinsk oksygen og medisinsk luft til bruk på legevakten.

343 Installasjon for medisinske gasser

Gasslager etableres i garasjen som vist på arkitektunderlag for lagring av et begrenset antall mindre flasker med medisinsk oksygen og medisinsk luft. Det skal ikke monteres ledningsnett eller armaturer for gasser. Gasslager plasseres med ventilrister og avlastningsflate mot yttervegg. Lageret må holdes oppvarmet til ca. 20 grader med varmekabel i gulv. Brytere og stikkontakter må plasseres på utsiden av rommet. Det må i forbindelse med detaljprosjekt utføres en risikovurdering i samsvar med Forskrift om oppbevaring av farlig stoff.

3.5 PROSESSKJØLING

Generelt

Det skal medtas lokal kjøling av IKT-rommet. Kjøleenheten tilknyttes byggets kjøleanlegg.

I tillegg skal det installeres et DX-anlegg med lokal innedel med fordamper og vifte plassert i kabinett ved tak eller på vegg. Kondensavløp føres til avløpspunkt.

Utedel med kondensator, kompressor og vifte. Kabinett i kraftig værbestandig materiale. Plassering av utedel er viktig slik en unngår kraftig rotorvind fra helikopter.

Viftehastighet og romtemperatur skal styres lokalt fra SD-anlegg. Alarm til SD ved for høy romtemperatur. Drift og feilsignal til SD-anlegg.

Dette anlegget kan benyttes som backup eller ved vinterdrift dersom hovedanlegget stanses.

3.6 LUFTBEHANDLING

Generelt

Eksisterende luftbehandlingsaggregat er plassert i teknisk rom i plan 1 og betjener hele bygget. Luftinntak og avkast er i vegg mot vest. Luftmengden basert på eksisterende tegninger er til sammen ca. 12.000 m³/h. Før bestilling av aggregat skal luftmengder prosjekteres for hvert enkelt rom basert på areal og indre belastninger.

Fra teknisk rom distribueres luft gjennom kanaler mot øst og sør til plan 1. Luft til plan U og plan 2 føres fra teknisk rom inn i himling over auditorium og videre inn til lager med avgrensning ned til plan U.

Brukere melder tilbake at eksoslukt fra helikopterplass til tider kan være plagsomt. Det nye anlegget skal derfor ha kullfilter i tilluftskanalen.

Generelt skal ombygd anlegg ha som funksjon å sørge for luftfornyelse og i noen grad luftkjøling. Det skal installeres kjølebatteri luftbehandlingsaggregatet.

Ombygd løsning vil innebære at mye av kanalnettet må rives. Det skal vurderes gjenbruk av kanalnett som har kapasitet til det. Blant annet kan kanaler på inntak og avkast, deler av kanalnettet på teknisk rom og kanalnett over auditorium gjenbrukes.

Noe av kanalnettet ute i arealet kan også gjenbrukes.

Kanalnett som gjenbrukes, skal renses. Demonterte kanaler som kan gjenbrukes på plassen, renses, tildekkes for å hindre ny forurensning og lagres for å benyttes ved ombygging.

Det skal installeres behovsstyrt ventilasjon i de arealene som er angitt nedenfor.

Plan U blir i utgangspunktet lite berørt av ombyggingen og vil heller ikke bli forsynt med behovsstyrt ventilasjon. Hovedkanaler til området utstyres med trykkuavhengige motorstyrte CAV-spjeld som sørger for kontant luftmengde til området selv ved varierende luftmengde før spjeldet.

Det skal etableres et kontaktsmitteisolat i sørvest som består av forrom/sluse, undersøkelsesrom og bad. Det skal etableres et eget luftbehandlingsaggregat for isolatet. Aggregatet plasseres over himling i badet og skal ha eget luftinntak og luftavkast i yttervegg.

Siden bygget ikke er sprinklet vil «trekk ut»-prinsipp kreve brannisolering av nesten alle avtrekkskanaler. Dette er det i praksis ikke plass til. Omfanget av brannskiller er relativt lite. Ventilasjonsanlegget etter ombygging skal derfor prosjekteres etter «steng inne»-prinsippet ved brann selv om dette avviker fra Tromsø kommunes generelle kravspesifikasjon. Det installeres brannspjeld i eksisterende brannskiller i vegger og dekker i henhold til brannkonsept.

Spesielle funksjoner

Enkelte funksjoner vil ha særlige krav til ventilasjon. Det vil typisk gjelde følgende funksjoner:

- Medisinrom – avtrekkshette
- Avfallsrom – avtrekksvifte i yttervegg

- Garasje – separat luftbehandlingsaggregat og avfukting
- Interkommunal legevaktssentral – behovsstyrt ventilasjon
- Vaktrom - behovsstyrt ventilasjon
- Kontaktsmitteisolat – separat luftbehandlingsaggregat
- Løfteplattform - røykventilasjon

Spesielle krav til luftmengder

Tabell 1 viser minimumskrav til luftmengder for aktuelle romtyper i legevakten.

Tabell 1: Minimumskrav til luftmengder for aktuelle romtyper

ROMTYPE	MINIMUM LUFTMENGDE m ³ /h pr m ²
Undersøkelse/behandlingsrom	18
Kontor	8-12
Kontorlandskap	10
Møterom	20-30
Prøvetaking	10-15
Medisinrom	20
Skyllerom	25-30
Korridor	5
Lab	20-25

362 Kanalnett for luftbehandling

Det forutsettes at eksisterende inntakskanal og avkastkanal innomhus og ytterveggssrist for avkast beholdes fram til teknisk rom på tross av at hastigheten i kanalene blir noe høyere enn optimalt. Inntakskanaler har dimensjon 600x700 målt fra eksisterende tegning. Eksisterende inntakssrist er målt til 1 x 1,5 m og demonteres. Inntakskanal forlenges utvendig opp langs heistårn og avsluttes med inntakshatt. Kanal isoleres og mantles værbestandig.

Det er lave etasjehøyder så det er utfordrende med kryssing av kanaler og øvrige installasjoner.

Den lave himlingen i plan 1 skal heves noe slik at det blir bedre romhøyde.

Plan U.

Arealet skal i størst mulig grad beholdes uendret, men installasjon av ny løfteplattform medfører noen justeringer.

Det skal installeres mange nye avløpsledninger gjennom dekket fra overliggende garderobeavdeling og pauserom. Samlerøret skal føres ned til bunnledning i eksisterende WC-område. Kryssing av avløpsledning kan medføre omlegging av kanalføringer.

Plan 1

Eksisterende kanaler i plan 1 skal i hovedsak rives bortsett fra inntaks- og avkastkanal.

Plan 2

Kanalføringer over og i auditorium forutsettes beholdt da dette arealet i utgangspunktet ikke er en del av ombyggingen. Kanalene videre som betjener plan U, og eksisterende kanalføringer langs vestsiden i Plan 2, beholdes også. EI-batteri demonteres.

Det skal installeres VAV-spjeld i til- og fraluftkanaler som betjener hhv. auditoriet og øvrige arealer i plan 2. Disse reguleres via romregulator via SD-anlegget.

364 Utstyr for luftfordeling

Alle ventiler i ombygde arealer må som hovedregel rives og erstattes med nye. I noen få arealer i plan 1 og 2, som i liten grad blir berørt av ombygging, kan ombruk vurderes. I plan U og i Auditorium skal eksisterende ventiler beholdes.

Nye ventiler skal tilpasses himlingsløsning og romfunksjon etter ombygning. Det kan vurderes å benytte tekstilkanaler for tilluft der kanaler ligger åpne.

Rom med variasjon i internlast og bruk skal ha behovsstyrt ventilasjon. Dette gjelder følgende rom:

- 01.002 Venterom
- 01.007 Vaktrom
- 01.008 Avklaringsrom
- 01.009 UB-rom
- 01.013 UB-rom
- 01.014 UB-rom
- 02.016 Interkommunal legevaktsentral.
- 02.017 Felles pauserom
- 02.018 Kontor
- 02.02 Møterom

Kanaler til hvert av disse rommene utstyres med trykkuavhengige motorstyrte VAV-spjeld styrt av romregulator tilknyttet SD-anlegget.

Kanaler som forsyner de øvrige rommene og som skal ha fast luftmengde, utstyres med trykkuavhengige motorstyrte CAV-spjeld for konstant luftmengde.

Kanaler som føres gjennom brannklassifiserte vegger eller dekker, utstyres med elektrisk styrte brannspjeld med samme brannklasse som veggen/dekket. Alle brannspjeld tilkoples ny brannspjeldsentral. Sentralen tilkoples brannsentral.

Eksisterende brannspjeld med kun smeltesikring demonteres. Alle trykkavhengige CAV-spjeld (volustater) demonteres.

I forbindelse med etablering av ny rømningsvei mot vest settes det brannklasse EI60 på veggen der inntaksrist sitter. For å tilfredsstille dette kravet må inntakskanal forsynes med elektrisk styrt brannspjeld i ytterveggen.

365 Utstyr for luftbehandling

Eksisterende luftbehandlingsaggregat rives og erstattes av nytt aggregat som plasseres i samme rom. Aggregatet skal betjene hele bygget bortsett fra isolat og garasje.

System 360.001

Aggregatet skal bestå av følgende hovedkomponenter: Inntaksrist, lyddemper, stengespjeld, filter, roterende varmegjenvinner, tilluftsvifte, elektrisk varmebatteri, vannbårent kjølebatteri,

kombinert finfilter og kullfilter og lyddemper. Avtrekksiden består av lyddemper, filter, roterende varmegjenvinner, fraluftvifte, stengespjeld, lyddemper og avkastrist.

Alle rom skal forsynes fra samme luftbehandlingsaggregat og får derfor samme tilluftstemperatur.

System 360.002

Behandlingsrom mot sørvest er forberedt for kontaktsmittemottak og består av forrom, undersøkelsesrom og bad/HCWC. Isolatet skal utstyres med et eget kompaktaggregat. Aggregatet plasseres i himling over HCWC og skal ha eget luftinntak og avkast på fasade mot vest. Aggregatet skal ha batterivarmeveksler for varmegjenvinning slik at tilluften holdes helt adskilt fra avtrekksluften. For øvrig de samme komponenter som i hovedaggregatet. Tilluften utstyres med kullfilter for å unngå eksosluft fra helikopter i rommene. Ønsket trykkforhold mellom rommene skal ivaretas.

System 360.003

Garasje utstyres med eget luftbehandlingsaggregat med roterende gjenvinner plassert på vegg oppe under tak med inntak og avkast på vegg mot sør. Garasjen utstyres også med separat adsorpsjonsavfukter der den fuktige lufta føres ut til det fri.

System 360.004

Løfteplattformen skal røykventileres med separat vifte som starter ved utløst røykføler. Brannisolert kanal føres gjennom naborom med avkast gjennom yttervegg.

System 360.005

Avfallsrom skal ventileres med avtrekksvifte gjennom yttervegg.

System 360.006

I medisinrom skal avtrekkshette tilkoples separat avtrekkskanal med vifte som fører avtrekkslufta ut gjennom yttervegg. Viften styres fra medisinrommet, enten automatisk fra avtrekkshetten eller manuelt fra bryter.

System 360.007

Avtrekksvifte fra kjøkkenhette styres fra hette. Selvlukkende spjeld i avkastkanal.

Gassflaskelager plassert i garasje ventileres med naturlig ventilasjon med rister i yttervegg. Eventuell avlastingsflate ivaretas.

366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Kanaler for luftinntak og -avkast skal isoleres mot kondens og varmetap.

3.7 KOMFORTKJØLING

Generelt

Bygget ligger skyggefullt til bak UNN sin B- og C-fløy fra midt på dagen. Østfasaden har sol hele morgenen frem til midt på dagen. Bygget har relativt små vindusarealer og totalt sett begrenset solbelastning. Bygget er i dag ikke forsynt med noen form for kjøling.

Luftbehandlingsanlegget vil i de fleste rom kunne benyttes til å kjøle ned bygningskroppen med uteluft om natta slik at en har en buffer til temperaturstigning utover dagen. Det skal likevel medtas vannbårent kjølebatteri i aggregat system 360.001 og 360.002. Kjølebatteriet skal ha kapasitet til å senke tillufttemperaturen til +19 °C ved dimensjonerende luftmengde ved sommerforhold.

Det er utført vurderinger av termisk inneklima for utvalgte rom på legevakten for å undersøke om kravene til termisk inneklima tilfredsstiller gjeldende krav.

Notat datert 17.12.2025 «Rehabilitering av Tromsø legevakt – termisk inneklima, versjon 2» er vedlagt [08].

- Resultatene viser at kravet til maksimal operativ temperatur er ivaretatt for alle rom, utenom for 02.023 Møterom. Møterommet har ikke varig opphold, så dette avviket aksepteres.
- Det er også vurdert forholdene ved ekstremt mange personer i venterommet. Romtemperaturen vil da kunne bli høyere enn 26°C. Dette avviket aksepteres også.

375 Utstyr for komfortkjøling

Kjølemaskinen plasseres utendørs. Nøyaktig plassering må avtales med byggherren. Frostsikker kjølevæske føres til innendørs varmeveksler. Derfra distribueres kjølevannet til kjølebatterier og lokale kjøleenheter på romnivå.

Det skal medtas lokal kjøling i Interkommunal legevaktsentral, Vaktrom og Medisinrom.

Det skal medtas automatikk slik at kjøleutstyr og varmepådrag ikke kan være i drift samtidig. Romtemperatur, drift og feilsignal skal overføres til SD-anlegg.

4 ELKRAFTINSTALLASJONER

Generelt

Spennings på bygget er 400V TN-C-S.

Tilførsel til legevaktens eksisterende el-fordeling 01 er ført frem med 3 faser og PEN leder. PEN lederen er splittet til PE og N leder før fordelings hovedbryter. Forsyningskabelen er således TN-C system mens legevaktens installasjon er utført som TN-S system.

Alle anlegg skal prosjekteres og utføres i samsvar med alle relevante offentlige lover, forskrifter, direktiver, standarder, veiledninger og retningslinjer samt stedlige myndigheters krav, herunder krav gitt i andre kapitler og vedlegg til denne beskrivelse.

Alle tilbudsdokumentene, også beskrivelser for øvrige fag og innledende tekster, må leses i sammenheng slik at det gis tilbud på et komplett anlegg som betjener alle deler av byggeprosjektet og oppfyller alle krav angitt i tilbuds- og kontraktsdokumentene.

Følgende spesifikke krav til utførelse, kvalitet og funksjon/ytelse skal tilfredsstilles:

El. underfordeling legevakt skal bygges og tilrettelegges for usakkyndig betjening.

Rom beregnet for behandling av pasienter skal prosjekteres og utføres etter forskrifter i NEK iht. klassifisering av rommene.

El-installasjoner til brukerutstyr og medisinsk utstyr skal prosjekteres og utføres.

Elektrotekniske installasjoner og arbeider utføres for:

- Reservekraft (Forsynt fra UNN til ny underfordeling, eksisterende tilførselskabel beholdes)
- Underfordelinger
- UPS, etableres ved hoved/under-fordeling til legevakten, i eget brannklassifisert rom
- Nødlys
- IKT-rom
- Personløfter
- Generelt tekniske og belysningsinstallasjoner
- Lavspennet forsyning og tele- og datainstallasjoner
- Installasjoner utomhus
- Demontering/riving

Tekniske rom og sjakter må ivareta brannklasser etter føringer i brannkonsept [03].

UPS krever som utgangspunkt egen branncelle. Vurdering av ev. fravik/avvik skal fremlegges for byggherre.

4.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Generelt

Det skal etableres systematisk, strukturerte og lett tilgjengelige horisontale og vertikale føringsveier for elektrotekniske anlegg og kommunikasjon.

Det er begrenset plass i eksisterende bygningsmasse, og føringsveier må planlegges, tilpasses og koordineres mot andre fag.

411 Kabelføring for elkraftinstallasjoner

Eksisterende kabelstiger (horisontale føringsveier) beholdes så langt det er hensiktsmessig og suppleres med horisontale kabelstiger hvor det er behov. Kabelstiger i sjakter og el-kott utført som vertikale føringer vurderes og beholdes der det er hensiktsmessig.

Nye kabelstiger må planlegges med god tilkomst for drift og etterarbeid etter byggeperioden. Det skal tilstrebes en løsning med separate føringsveier for IKT og elkraft, alternativt tilstrekkelig avstand eller fysisk skille (segresjonskrav iht. NS EN 50174 (NEK 700)). Redundant forsyning/føringsveier der dette er påkrevd. EMC ivaretas i materiell og tekniske løsninger/utførelse iht. NEK EN 61000. Reservekapasitet for føringsveier medtas der det er tilgjengelig plass.

Kabelkanaler medtas under vinduer til stikk og datauttak. Ved dører monteres kanaler for montasje av brytere, romkontrollere, termostater, stikk og annet teknisk utstyr.

Ved arbeidsplasser som ikke står i nærhet av vinduer eller med avstand til kanaler, prosjekteres kanaler på innervegger for uttak til strøm og data. Ved gulvplasserte bord medtas grenstaver med tilstrekkelige uttak for strøm og data.

Følgende retningslinjer følges for vertikale kanaler:

- Kanaler mellom gulv og tak avsluttes 100mm over gulv
- Løkk til kanaler deles 100mm før tak (for å beskytte tak ved avtaking av kanallokk)
- Alle kanaler skal være ekstrudert aluminium

El-rør og bokser til KAC-brytere / dørmiljø

Elektriker skal medta nødvendige el-rør og bokser til KAC brytere og til føringer for dørmiljø. Kabelføring til dørdørmiljø skal legges som skjult anlegg.

Albuebrytere medtas ved dører med dørautomatikk.

Elektriker skal koordinere installasjoner til dørmiljø med alle fag som har leveranser og installasjoner for automatikk og styring til dører.

412 Jording for elkraftinstallasjoner

Eksisterende jordingsanlegg til tavler beholdes da det ikke skal gjøres endringer for bygningsmassen. Jording utføres iht. FEL, NEK 400, IEC 364-4-444 (i standard IEC 64364-4-44), IEC 1000-5 (i standard IEC 61000 serien) og relevante deler av NEK 700 serien 701/702/703. Særkrav til jording i behandlingsrom og andre jordingskrav for denne type bygg skal følges. I tillegg jordes også alle kabelstiger og andre ledende deler.

4.2 HØYSPENT FORSYNING

Generelt

Høyspent forsyning blir ikke berørt i prosjektet.

Totalentreprenøren skal allikevel kontakte kraftlaget (Arva) for avtale om strømutkopling av stigekabel til legevaktens hovedfordeling under utskifting av hovedfordeling.

4.3 LAVSPENT FORSYNING

Generelt

I VVS-teknisk rom er det en hovedfordeling tilhørende UNN som forsyner legevaktens hovedfordeling med reservekraft.

Det er i dag 2 stk. underfordelinger som dekker arealene til legevakten og UNN sine arealer. Underfordeling til UNN, A43.01 står plassert i rom B5-309, og underfordeling til legevakt står plassert i rom B4-414.

Entreprenøren skal belastnings- og kortslutningsberegne alle kurser til legevakten i FEB-dok eller annet tilsvarende program.

Alle fordelinger skal termograferes når bygget er i normal drift.

431 Installasjoner for elkraftinntak

Legevaktens hovedfordeling 01 skal skiftes, og effektbehovet på fordelingen økes da den også skal ivareta kraftforsyningen til nye arealer for legevakten. Det er vurdert at inntakskabelen har tilstrekkelig kapasitet til å dekke det økte effektbehovet.

Totalentreprenøren skal kvalitetssikre effektbehovet.

Inntakskabel fra trafo er en stk. TFXP 4x95mm² Al.

Eksisterende inntakskabel ligger i innstøpte rør i gulvet i legevaktens lokaler. Ved dagens garasje ligger en trekkekum hvor kablen går ut i bakken på baksiden av legevaktens arealer og videre til trafo ved helikopterplattformen.

Traseen til inntakskabelen i bygget er vist på elektrotegning [18].

Trafo som strømforsyrer legevakten, ligger ved heliporten.

Effektbehov er grovt vurdert til 120 kW samtidig effektbehov. Totalentreprenøren skal beregne og vurdere endelig effektbehov ved detaljprosjektering.

432 Installasjoner for hovedfordeling

Legevaktens hovedfordeling er benevnt 01. I totalentreprenørens prosjektering skal fordelingen merkes etter krav gitt i Tromsø kommunes kravspesifikasjoner. I denne beskrivelsen blir fordelingen omtalt med merking 01.

Legevaktens hovedfordeling 01 er strømforsynt fra:

- Utvendig trafo med normalkraft og
- UNN's hovedfordeling i samme bygg med reservekraft.

I forbindelse med ombyggingen etableres ny UPS.

Status for fordelingen er som følger:

- En hovedfordeling tilhørende UNN står i eget rom i teknisk VVS-rom B4-416A. Arbeider i denne fordelingen er i forhold til strømtilførsel for nytt ventilasjonsaggregat og med kurser som skal frakoples og flyttes til legevaktens hoved-/underfordeling. Totalentreprenør skal medta arbeider for denne fordelingen.
- En hoved/underfordeling tilhørende legevakten står som eget platekapslet skap i rom B4-414. Fordelingen er på kursfortegnelsen benevnt som fordeling 01. Står plassert i plan 1 og skal skiftes.
- Underfordeling A43.01 står plassert i rom B5-309 i plan U og tilhører UNN. I fordelingen vil det bli arbeider med frakobling og tilpassing av kurser til arealer som overtas av legevakten.

Hoved/under-fordeling 01

Totalentreprenøren skal prosjektere, levere og montere ny hoved-/underfordeling til legevakten. Effektberegninger skal foretas for fordelingen, og ca. 30% reservekapasitet skal medtas i tillegg til beregnet samtidig effektbehov. Underfordelingen skal bygges for usakkyndig betjening, eventuelt sakkyndig betjening for hovedbrytere, men usakkyndig betjening for kurssikringer. Fordelingen bygges med oppdeling som en hovedfordeling med normalkraft-hovedbryter og måler og en del som skal betraktes som en underfordeling med kurssikringer.

Fordelingen bygges som stålplatekapslet, gulvplassert, fordeling. Den plasseres over eksisterende kabelgrube i gulv. Alle dører til fordelingen skal være låsbare.

Fordelingen skal bygges for normalkraft og reservekraft. Alle hovedbryterne plasseres i samme felt. Kurssikringer monteres i felt for underfordelingen, oppdelt og oversiktlig iht. hvert kraftsystem. Fargemerking iht. TFM benyttes.

Kraft til reservekraftkurser skal leveres via en kontaktor fra stigekabel for normalkraft i normal drift. Ved nettutfall skal kontaktoren falle ut og kontaktor for reservekraft skal slå inn og forsyne reservekraftkurser. Styring for omkobling av kontaktorene medtas i hovedtavlen.

Fordelingen utrustes med multimeter for normalkraft. Minimum leveres instrument med visning for spenning (alle faser), strøm (alle faser), effekt (alle faser), cos phi og overharmoniske for strøm og spenning. Energidata overføres til SD anlegg jf. kravspesifikasjoner.

Det skal også monteres enklere instrument for separat måling av UPS kraft og reservekraft, minimum måling av strøm, spenning og effekt.

Alle instrumentene monteres i tavlefront med tydelig merking av krafttype som måles.

Instrument for jordfeilovervåking medtas for overvåking av stigekabler og hovedkurs for reservekraft. Signal for jordfeil medtas til SD-anlegg

Fordeling skal bygges etter relevante norske standarder, byggherrens prosjekteringskrav og denne beskrivelse.

Prosjektert fordeling skal oversendes byggherre til gjennomsyn for kommentarer før produksjon igangsettes.

4.3.3 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Underfordelinger skal bestå hvor de er plassert i dag.

Hoved/underfordeling i rom B4-416A, plan 1

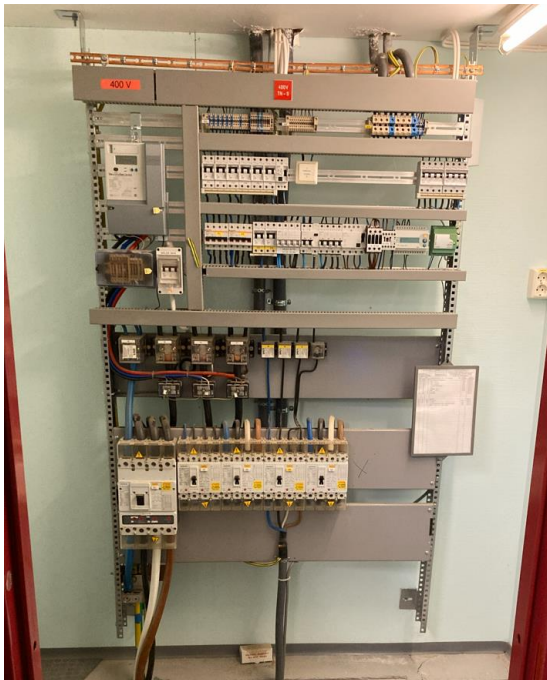
Dette er en eldre fordeling som er en kombinert hoved/underfordeling. Fordelingen anslås til å være fra samme tidsrom som bygget, år 1995. Tavlen er bygget som åpent stativ plassert i eget rom.

Hovedbryter normalkraft er en 315A effektbryter, justert ned til 250A.

Reservekraft effektbryter er 63A. Reservekraft er forsynt fra UNN.

Fordelingen skal beholdes, men tilpasses for nye installasjoner eller installasjoner som skiftes ut, bl.a. ventilasjonsanlegget, vv-bereder, kjølemaskin m.m. Nye vern medtas til nye installasjoner. Energimåler medtas for reservekraftkurs som forsyner legevakt med overføring av energidata til SD anlegg.

I tillegg skal det etableres multiinstrument på hovedinntaket for normalkraft med krav om leveranse av instrument med visning for spenning (alle faser), strøm (alle faser), effekt (alle faser), cos phi og overharmoniske for strøm og spenning. Energidata skal overføres til SD anlegg jf. kravspesifikasjoner.



Figur 12: Hovedfordeling ventilasjonsrom B4-416A

Hoved/underfordeling 01 i rom B4-414, plan 1 (Legevakt)

Vern i fordelingen er fra tavlens byggeår, angitt til å være fra 1995. Hovedbryter er 100A effektbryter.

Tilførsel normalkraft fra trafo er via en TFXP 4x95 mm².

Tilførsel reservekraft fra tavle i rom B4-416A er via en PFXP 4x25 mm².

Tavlen har passert teknisk levealder og skal skiftes og tilpasses ny installasjon.

Prosjektering av underfordelingen skal ses i sammenheng med prosjekteringen av hovedfordelingen. Begge fordelingene kan plasseres side om side, men skal betraktes som to fordelinger.

Hovedfordelingen med inntaksbryter og instrumentering bygges for sakkyndig betjening. Fordelingen bygges med form 4b for inntak. Hovedbryter for reservekraft bygges også inn i hovedfordelingsfeltet.

Underfordelingen bygges som kapslet stålplateskap, form 2b. Underfordelingen skal bygges for usakkyndig betjening. Alle dører til fordelingen skal ha håndtak for åpning og kunne låses.

Kurser for reservekraft adskilles fra normalkraft-kurser i eget felt.

Ny fordeling navngis iht. TFM. Entreprenøren skal navngi felt for underfordeling med egen merking, altså ikke samme merking som hovedfordelingen.

Reservekurser medtas som følger:

- Normalkraft - 10 stk. reservekurser, 2p/16A/C-kar.
- Reservekraft - 5 stk. reservekurser, 2p/16A/C-kar.

Det avsettes plass for minst 20 ekstra kurser.

Underfordeling UPS-kraft i rom B4-414, plan 1 (4620-fordeling)

Entreprenøren skal prosjektere og levere ny underfordeling for UPS kraft, form 2b.

Fordelingen bygges som stålplatekapslet skap, veggmontert eller gulvplassert. Fordelingen bygges for usakkyndig betjening. Fordelingen leveres med håndtak og lås på døren.

Instrument i front medtas for minimum spenning, strøm og effekt, måling av alle faser.

Reservekurser medtas som følger:

- 6 stk. reservekurser, 2p/16A/C-kar.

Det skal avsettes plass for minst 6 ekstra kurser, 2p/16A.

Prosjekterte fordelinger skal sendes BH for gjennomsyn for kommentarer før produksjon. Avklaringer om kurser til reservekraft og UPS kraft skal være koordinert med BH. Se også kap. 4.6 for orientering om kraftfordeling.

Underfordeling A43.01 i rom B5-309, plan U

Hovedbryter er 160A effektbryter. Tavlen har passert teknisk levealder, og tavlen skal oppgraderes til dagens standard og bygges ny og tilpasses installasjonene.

Underfordeling i plan U tilhørende UNN skal opprettholde sin lokasjon.

Fordelingen må tilpasses ombygging av arealene slik at kurser som dekker UNN sine arealer fjernes fra legevaktens lokaler.

Kursopplegg

Nytt kursopplegg etableres og tilpasses nye rom og installasjoner. Alle nye installasjoner skal følge krav iht. FEL og NEK 400 samt Tromsø Kommunes prosjekteringsanvisning.

I dette kap. medtas kursopplegg til legevaktens arealer. Endring/omlegging av kursopplegget til UNN sine arealer skal også utføres i de områder hvor det er aktuelt.

Generelt for kursopplegg:

- Nytt kursopplegg medtas til varmekurser, stikk og teknisk
- Tilpassing av kurser til riktig underfordeling i grenseskiller mellom UNN sine arealer og legevakt.
- Entreprenøren må kartlegge eksisterende føringer for kursopplegg og tilpasse til nye planer.
- Eksisterende kurser kan vurderes beholdt dersom forskriftskrav er oppfylt og kurskabler ikke er ødelagt eller skadet.

Kursopplegg skal utføres med tanke på fleksibilitet og enkle muligheter for fremtidige endringer og tilpasninger.

Installasjonene skal baseres på 16 A kurser.

Kursoppleggene utføres som åpent anlegg over himling og som skjult anlegg i vegger samt i veggkanaler. Minikanal på vegg skal unntaksvis brukes og kun etter avtale med BH.

Plassering av uttak, komponenter, utstyr, etc. på vegger skal avklares med BH. Dette gjelder også komponenter til kortleseranlegg og innbruddsalarmanlegg osv.

Det skal settes opp egen kurs for hver 4. arbeidsplass. Generelt gjelder følgende:

- Hver arbeidsplass skal ha minimum 6 stk. schuko-uttak 230 V ved pulten (plassering tilpasset valgt løsning f.eks. grenstav, uttak under pult, etc.). Dette må avklares med BH i prosjekteringsfasen.
- Sentrale arbeidsplasser skal ha UPS kurser, bl.a. interkommunal legevaktsentral, ekspedisjon, vaktrom, stikk akuttrom, undersøkelse m.fl. Endelig plassering og fordeling mellom normalkraft, UPS kraft og reservekraft skal prosjekteres og avklares sammen med BH.
- Møterom, multirom, stillerom, ekspedisjon, etc. skal ha tilstrekkelig med stikkontakter tilpasset rommets bruk. Typisk:
 - o Ekspedisjon, 10 stk. doble stikk
 - o Møterom, 5 stk. doble stikk
 - o Pauserom, 8 stk. doble stikk inkl. stikk til minikjøkken til utstyr og over benk
 - o Hvilerom, 2 doble stikk
 - o Servicestikk i korridorsoner/fellesareal, minimum 1 stk. dobbel stikkontakt pr. 10 løpemeter vegg
- IKT-rom
 - o 2 stk. doble stikk/16A kurser (UPS-kraft (4 uttak) + «reservekraft (4 uttak)»)
- Minikjøkken:

- o Stikkontakter medtas til alt utstyr i minikjøkken, mikrobølgeovn, oppvaskmaskin, kjøle og frysenskap, stikk over benker (min. 3 doble), kaffetrakter eller kaffemaskin og lyslister under overskap m. bryter. Kursoppdeling på kjøkkenet skal utføres uten at noen kurser blir overbelastet ved påslag av alt utstyr.
- Skjermer: Stikk medtas til alle tv-skjermer plassert på vegger.
- Stikkontakter medtas til alt utstyr i minikjøkken, mikrobølgeovn, oppvaskmaskin, kjøle- og frysenskap, stikk over benker (min. 3 doble) oa.

Listen er ikke uttømmende og antall kurser og punkter reguleres under detaljprosjektering. Plassering av stikkontakter skal koordineres med BH.

Samtlige rom forøvrig skal ha uttaksgrupper/bestykning, kurser etc. tilpasset rommets bruk og funksjon. Til møteromsbord skal det medtas gulvkanal på gulv og under møteromsbord. Det medtas en kurs til 2 doble stikk i møteromsbord. Det medtas også list med min. 6 uttak for stikk og bryter til listen i bordet.

Grenstaver:

Entreprenøren skal levere frittstående grenstaver med fot. Grenstaver planlegges primært i interkommunal legevaktsentral og eventuelle frittstående arbeidsplasser. Disse skal være i ekstrudert aluminium. Grenstaver benyttes for fremføring av kabler og montering av uttak for både 230V og nettverk (RJ45 cat. 6). Grenstavene må ha plass til inntil 12 doble nettverksuttak og to 16A tilførsler. Hver av disse skal ha 5 uttak for 230V.

Det skal være to tilførselskabler ned i grenstaven for 230V slik at de kan fordeles på to kurser. Fra topp av slange på grenstav skal det minimum være 7.5 meter lengde på kabel ut til plugger. Grenstav skal leveres ferdig koblet og merket (kurs for 230V og nettverkspunkt) med ledninger og plugger for tilkobling til uttak plassert over himling. Det skal være ledning og plugger for el-kraft og ledninger og plugger for nettverk (RJ45 cat. 6). Ved leveranse av ferdig kablede grenstaver skal testing og sertifisering av spredenettet også omfatte kabling i staven.

Bestykkede grenstaver skal være komplett levert, montert, tilkoblet, testet, merket, og dokumentert.

Grenstaver skal lett kunne justeres/flyttes etter montering (minimum 1,5 meter i diameter fra hull i himling). Høyde på topp av grenstaver (før slange) skal være mellom 35 og 45 cm under himling. Slangen må være montert slik at den lett kan trekkes ned slik at grenstaven kan flyttes.

Eksakt bestykning og antall avklares ved detaljprosjektering og må avklares med BH før bestilling.

Det skal legges inn forsterkningsplate av finer i himling hvor kabling går gjennom himlingsplaten. Plassering av forsterkningsplater skal koordineres med ARK.

Ved ytterdører og garasjeport, medtas låsbar dobbel stikk utvendig, 2/16A.

Kursopplegg til lys

I legevaktens lokaler skal lys i korridorer, resepsjon, venterom, triage, IKT-rom, pauserom og vaktrom ha kurser fra reservekraft. I undersøkelsesrom, akuttrom, lab, prøvetaking, skyllerom og interkommunal legevaktsentral medtas lyskurser fra UPS kraft.

Øvrige rom skal fordeles på lyskurser fra normalkraft.

Kursopplegg til belysning på fasader og til skilt medtas.

Belysning skal styres av automatikkanlegget med tilstedeværelsesdetektorer i kontorer, landskap og møterom. Bevegelsessensorer skal monteres i korridorer, venterom og andre trafikksoner.

Belysningen skal også kunne overstyres i arbeidsrom, møterom, behandlingsrom via romkontrollere og automatikk-brytere, jf. krav gitt av Tromsø Kommune.

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

I dette kapittel inngår kursopplegg og tilkopling til driftstekniske installasjoner og SD-automasjonsanlegg, ventilasjonsanlegg, varmeanlegg, kjøleanlegg, avfallsanlegg, løfteplattform, port m.m.

Totalentreprenøren skal medta strømforsyning og tilkopling av alle VVS-tekniske anlegg som er beskrevet i VVS kapittel og som krever strøm. Dette gjelder også kabling for signaler mot BAS for styring, overvåking og kontroll av systemene

Her listes opp følgende (listen er ikke uttømmende):

- Hovedaggregat ventilasjon
- Ventilasjonsaggregat til karantenerom
- Separate avtrekksvifter til mindre funksjoner
- Komfortkjøling, bl.a. vaktrom, interkommunal legevaktsentral, medisinerom
- Kjøling til IKT rom
- Ventilasjonsspjeld
- Brannspjeldsentral og brannspjeld
- Lekkagesikring

Dørautomatikk

Til dører med dørautomatikk skal det fremlegges UPS-kraft. Kursopplegget skal være funksjonssikkert og ha eksklusive kurser fra fordelinger.

Albuebrytere medtas for dører med dørautomatikk.

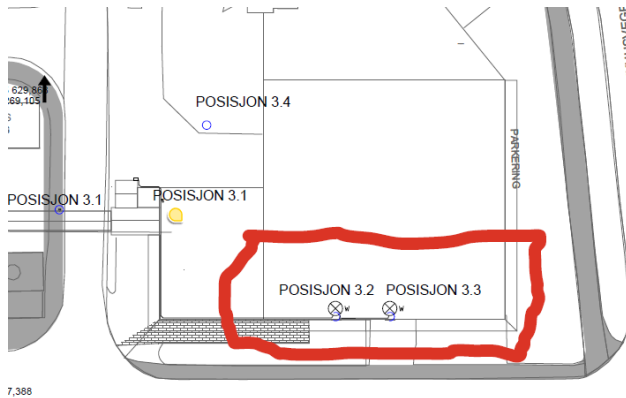
Solavskjerming

Kabling og kopling utvendig solavskjerming, styresentraler, fordelingsbokser, persiennebrytere, værstasjoner, brannsignal etc. medtas. Styring av solavskjerming skal også kunne skje lokalt på romnivå og med bryterplasseringer etter avtale med BH. Se også eget avsnitt om solavskjerming i kap. 1.

Varsling helikoptertrafikk

Planrisset under viser lamper til innvendige varslingsanlegg for helikoptertrafikk. Ved arbeider på dette anlegget skal GK Elektro benyttes.

Totalentreprenøren skal ivareta koordinering av arbeider med varslingsanlegget mot GK Elektro og egne arbeider.



Figur 13: Oversikt innvendig varslingsanlegg for helikoptertrafikk

Totalentreprenøren skal kable til garasjeport og løfteplattform.

Ny tilførsel skal leveres og monteres for ny løfteplattform mellom plan U, 1 og 2. Krav til tilførselskabel skal være iht. NEK 400.

Tilførsel til eksisterende heis mellom legevakt og gangbro vurderes beholdt. Heisen skal holdes i provisorisk drift i byggetiden.

Entreprenør skal vurdere om kabel til eksisterende heis tilfredsstiller dagens krav og eventuelt beholde den. Ny tilførsel til heisen skal ikke prises. Øvrige kurser til heis, som varme i sjakt og lys heisstol, skal også beholdes dersom krav til kabler er iht. NEK og kortslutnings-/belastningsberegninger.

Lekkasjesikring

Lekkasjesikringer monteres iht. til angivelser i VVS-kapittel. Her medtas strømtilkopling, 230V. Lekkasjevaktene skal ikke ha batteri som strømforsyning. Lekkasjevakt skal også gi signal til BAS (Byggautomatiseringssystemer).

Automasjonsanlegg

Totalentreprenøren skal kable alle automasjonsanlegg som kommer til utførelse. Omfanget gjelder kabling/BUS-kommunikasjon til/fra undersentraler, feltutstyr, spjeld, persiener m.m. Se også kap. 5.6.

Tilførsler medtas til øvrige driftstekniske anlegg som innbruddsalarm, adgangskontroll, basestasjoner og porttelefon.

435 Elkraftfordeling til virksomhet

Prosjektering og kabling til alt medisinteknisk og annet utstyr planlegges med utgangspunkt i utstyrsliste utarbeidet av byggherre.

436 Elkraftfordeling til lading

Det skal leveres og monteres kursopplegg for elbil lader i garasje, min. 32A, 4P og 22kW elbil-lader.

Se også krav i Tromsø Kommunes prosjekteringsanvisning for elkraft om ladeuttak.

4.4 LYS

Generelt

Eksisterende lysanlegg skal rives og erstattes med nytt lysanlegg som tilfredsstiller anbefalte verdier fra Selskapet for Lyskultur, krav i TEK 17 for Universell Utforming og andre relevante standarder for belysning. Det skal installeres energieffektive belysningsløsninger. Dette innebærer bruk av LED armaturer og behovsstyring som tilstedeværelsesdetektering og ev. utelyskompensering i tillegg til styring av lys via brytere eller romkontrollere tilknyttet BAS.

Nye lysarmaturer medtas i lokaler til legevakten og utvendig ved dører og garasjeport.

Tromsø Kommunes prosjekteringsanvisninger har også krav som skal ivaretas ifm. prosjektering og utførelse av lys. Lysberegninger skal legges frem for BH til gjennomsyn.

Forhold til helikoptertrafikk

Belysningen skal planlegges i forhold til helikoptertrafikk. Belysning skal ikke blende piloter og heller ikke være for skarpt med for høye luminansverdier. Hensyn til blending skal særskilt planlegges og vurderes i prosjekteringen og godkjennes av UNN/luftambulansbase.

442 Belysning

Belysningen leveres som innfelte armaturer tilpasset himling i kontorer og korridorer. Over arbeidsplasser monteres pendelarmaturer, fortrinnsvis med opp/nedlys og styring separat fra takarmaturer.

I møterom medtas en kombinasjon av downlights og pendelarmatur. Lysstyring skal være separat for de to armaturtypene.

I hvilerom og pauserom medtas downlights.

I interkommunal legevaktsentral medtas innfelte armaturer tilpasset himling. Armaturer skal deles opp i to grupper med mulighet for dimming av hver gruppe. Pendelarmaturer medtas over arbeidsplasser med mulighet for separat justering av lysnivå pr armatur.

I sanitærrom monteres innfelte downlights og lyslist over speil.

Venterommet skal vektlegges særskilt ved utforming av belysning. Generelt monteres innfelte downlights. Spotlys monteres over kaffemaskin og lekeområde samt betalingsautomat. Andre spotlys kan monteres for å angi utganger, kunst o.l. Spotlys monteres også i VF. Lystyringen deles opp i minst 4 grupper med dimmemulighet. Det skal også lages min. 2 scenarioer for VF og venterom.

Det skal legges spesiell vekt på at refleks og blending fra dagslys og belysning unngås ved PC/skjerm.

Det skal etableres styringssystem for å ivareta en god regulering av belysning, eks. type Dali/KNX.

Det skal i planleggingen av lysanlegget legges spesielt vekt på det estetiske og at det skal bli behagelige lokaler å oppholde seg i, uten ubehagelige blendinger (evt. indirekte belysning). Anbefalinger fra Lyskultur skal legges til grunn for belysningsstyrke og valg av armaturer. Inngang og venterom skal planlegges med effekt- og miljøbelysning (dekorbelysning).

Prosjekterende er ansvarlig for å koordinere at dekorbelysning og allmenn belysning fungerer med valgt lysstyring. Fagekspertise på belysning skal utarbeide en helhetlig og god belysningsplan for lokalene, og denne skal forelegges BH. Planlegging av belysning skal utføres og dokumenteres i tråd med gjeldende standarder og normer.

Det skal leveres et styringssystem/bevegelsesdetektor for styring av lys i alle rom som både gir mulighet for sentral styring og lokal lysstyring. De lokale styringsmulighetene / bevegelsesdetektorene skal overstyre den sentrale ved "ved arbeid utenfor normal arbeidstid" og lignende. Det skal leveres tilstrekkelig sentralt og lokalt plassert bryterpaneler/romkontrollere med informativ og brukervennlig tekst i tilstrekkelig grad for å ivareta god funksjonalitet.

Over speil medtas generelt lyslister.



Figur 14: Belysning foran hovedinngang

Lysstyring

Det skal planlegges soneinndeling av lysstyringen.

I underordnede rom skal det medtas bevegelsesdetektor, ikke integrert mot BAS, som styrer belysningen. Dette gjelder f.eks. BK, avfallsrom, lager, renhold etc.

Utvendig belysning medtas ved hovedinngang og ved øvrige ytterdører tilknyttet prosjektet.

Belysning foran hovedinngang

Skisser fra ARK er retningsgivende for belysning av hovedinngang. Over hovedinngang monteres LED-lister eller armaturer som er brede (100mm – 150mm) i flere lengder som vist på ARK-underlag. I håndløpere til rekkverk i trapp og rampe monteres små spotlights eller lyslist. Skiltbelysning medtas også for hovedskilt og anvisningsskilt.

Alle armaturer og lyskilder foran inngangen skal ha dimmefunksjon og kunne settes med scenarioer. Det skal forhåndsprogrammeres et scenario med passende luminansverdier for daglig bruk. Se også krav om å hensynta blending/lys i forhold til helikoptertrafikk.

Foran porten til ambulanse medtas belysning.

Se også kapittel 5.6 om styring og automatisering.

443 Nødlys

Det skal leveres og installeres nytt nødlysanlegg, elektrisk og visuelle, som prosjekteres etter standardene NEK 3926 og NS-EN 1838 samt krav i brannkonsept [03] og krav gitt av Tromsø kommune.

For visuelle ledesystemer stiller Tromsø Kommune krav om at de skal utføres med elektriske lyskilder.

Nødlys etableres som sentralisert anlegg. Ledelys på yttersiden av utgangsdører medtas iht. krav. Nødlysene skal ha registrering av tilstand og kunne ta selvtester via bus-system. Logging av kontroller og tilstand til nødlysene skal medtas i nødlyssentralen og kunne avleses på PC.

Det skal ikke benyttes etterlysende skilting.

Visuelle lavtbyggende ledestriper prosjekteres og monteres som elektriske nødlys iht. krav gitt i brannkonsept.

Se også krav gitt i kravspesifikasjonen for elektro utarbeidet av Tromsø Kommune.

4.5 ELVARME

Generelt

Bygget er opprinnelig basert på oppvarming med elektrisk varme. Oppvarming skal videreføres med elektrisk oppvarming i ombyggingsarealer og utvidede arealer til legevakten.

Utvendig medtas primært varmekabler for å holde innganger med fotskraperister is og snøfri.

452 Varmeovner

Eksisterende elektriske varmeovner skal skrotes og erstattes med nye elektriske ovner for dekning av varmebehov i arealene. Totalentreprenøren skal beregne varmebehovet og levere og montere nye varmeovner.

Generelt skal varmeovner monteres under vinduer for dekning av varmebehov og motvirke kaldras.

Varmeovner skal styres av sentral termostat som er tilkople automatikken. Ovnene skal kunne styres av og på med kontaktorer i fordeling eller bryter-aktuatorer i samme rom som ovnene. Annen metode for styring kan også tilbys som alternativ. Styring skal skje pr. rom eller sone, avklart mot BH.

Varmeovner skal ha fast tilkopling, ikke over stikk.

Temperatur til rommene skal kunne justeres med romtermostater, eventuelt romkontroller.

I vindfang til legevakten monteres varmeport over inngangsdør. Varmeporten skal styres av utetemperatur.

I garasje forutsettes oppvarmingsbehovet dekket av elektriske varmevifte(r). Som opsjon skal det tilbys varmekabler innstøpt i hele gulvet, inkludert varmestyring med termostat og innstøpt temperaturføler i gulvet. Styringen skal kunne integreres mot BAS.

453 Varmeelementer for innbygging

Varmekabler medtas hvor det er behov. Områder som blir berørt, er typisk inntakskammer ventilasjon, frostsikring, inngangspartier o.l.

Utvendige varmekabler leveres og monteres:

- Rampe foran hovedinngang til legevakten
- Trapp foran hovedinngang til legevakten
- Foran ytterdør og under rist rømningsvei plan 1, til rom 01.041, gang
- Alle fotskraperister
- Foran garasjeport i portens bredde og ca. 1,5m ut fra porten.
- På garasjetak

Effekt pr. flateenhet skal være ca. 350W / m² for utvendige kabler.

Utvendige kabler skal styres av snø og værstasjon. Styringen skal integreres mot BAS.

4.6 RESERVEKRAFT

Generelt

UNN forsyner reservekraft til hovedfordeling i teknisk rom i bygg B5. Fra denne fordelingen forsynes legevaktens hoved-/underfordeling 01. Eksisterende stigekabel for reservekraft til legevaktens fordeling beholdes og benyttes videre i ny hoved/underfordeling.

Totalentreprenør skal levere ny UPS til legevakten.

461 Elkraftaggregater / elkraftforsyning

Legevakten forsynes med reservekraft fra UNN sine reservekraftaggregater i tilfelle nettutfall.

Totalentreprenøren skal ivareta reservekraftforsyning til alle funksjoner som krever dette.

Funksjoner som skal ha reservekraft er (listen er ikke uttømmende):

- UPS (12kW)
- ITV
- Trygghetsalarm
- Nødnett
- Operatørplasser nødnett
- Ladebase for håndholdte enheter nødnett
- Ladepunkt for hjertestarter
- Lys i korridorer, venterom, resepsjon, vaktrom, VF
- Dedikerte stikk akuttrom
- Lys akuttrom
- Lys og stikk interkommunal vaktsentral
- Lys hoved/under-fordeling

Totalentreprenøren skal fremlegge prosjektert underlag med omfanget av reservekraftkurser til byggherren for kontroll og eventuelle justeringer før endelige arbeidstegninger utarbeides.

462 Avbruddsfri kraftforsyning

Ny UPS skal leveres og monteres til forsyning av installasjoner som er kritisk for virksomheten og driften av legevakten.

UPS-anlegg monteres i samme rom som underfordeling 01 i rom B4-414, men UPS skal etableres i egen branncelle i rommet. Entreprenør skal samarbeide med ARK om deling av rommet slik at UPS får egen branncelle.

UPS kraft skal forsyne funksjoner som:

- Dørautomatikk, tilførsel til elektronisk låsesystem og dørautomatikk (døråpnere).
- Adgangskontroll (AAK)
- IKT-anlegg
- Prioriterte datakurser
- ITV-anlegg
- Andre sikkerhetssystemer
- Dedikerte stikk til data og PC'er i interkommunal vaktsentral
- Dedikerte stikk til data og PC'er legevakt avklares
- Alle sikkerhetsinstallasjoner som krever 230V skal tilkoples, og da fortrinnsvis via UPS-kraft.

Alle installasjoner som planlegges tilkople via UPS, skal avklares med BH.

Flere av systemene har i tillegg egne lokale batteri/UPS-anlegg for økt sikkerhet og driftstid.

Totalentreprenøren skal fremlegge prosjektert underlag med omfanget av UPS-kurser til byggherren for kontroll og eventuelle justeringer før endelige arbeidstegninger utarbeides.

Ytelse til UPS vurderes til størrelsesorden 15kVA. Det skal ikke leveres UPS med mindre effekt. Den endelige effekten skal beregnes av totalentreprenøren. UPS'en skal være av type online og med bypass. UPS skal også tilknyttes SD anlegg for overvåking av driftstilstander

og feil. Det skal kunne foretas service på UPS'en uten at lastene som UPSen dekker må koples ut.

Krav til UPS:

- Spenning inn / ut: 400V / 400V
- Antall faser: 3 + N + PE, primær / sekundær
- UPS skal ha driftstid for en time drift ved full belastning.
- UPS og batterier skal leveres med brannklassifisert kapsling.
- Elektriske tap i UPSen skal ikke overstige 5% ved full last.
- Total harmonisk støy fra UPS skal ikke overstige 5%.

UPS skal overføre alarmer til SD-anlegg via BACnet/ModBus:

- Generell drift / feil
- Energi og effekt
- Lav ladespenning
- Temperatur
- Feil på batterier

4.7 LOKAL ELKRAFTPRODUKSJON

Generelt

Ikke spesifisert

4.8 INSTALLASJON FOR ELEKTRISK BESKYTTELSE

Generelt

Ikke spesifisert

4.9 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

491 Riving og demontering

Beskrivelsen omfatter både elkraft og tele-installasjoner som skal rives, demonteres og kildesorteres. Elektroteknisk avfall skal sorteres i containere på byggeplass. Det vises til kap. 1.7.9 og Miljøkartleggingsrapport [10].

Før riving skal det kontrolleres at el. utstyr som skal rives er elektrisk frakoplet og spenningsløst. Løse kabler og kabelender skal ikke forekomme på byggeplass. Eventuelle midlertidige kabler og installasjoner skal festes på en forsvarlig måte slik at de ikke er til fare på byggeplassen.

Rivearbeidene omfatter arealene som skal rehabiliteres:

- El. frakopling (eller kutting av kabel til) og riving av utstyr, lysarmaturer, el-skap, innmat i el-skap, brytere, stikk, m.m.
- Gamle kabler som ligger ubenyttet, skal rives helt frem til sikringsskap.

- Riving/demontering av kursopplegg for lys, teknisk og teleinstallasjoner inkludert elrør, bokser etc. som ikke skal benyttes videre.
- Merking og sikring av kurskabler som skal benyttes videre.
- El. fordelinger: Eventuell demontering og skroting av tavlekomponenter.
- Elektriske varmeovner skal rives og skrotes.
- Omlegging av kurser: kurser som kan beholdes, men skal ha nye tilførsler fra legevaktens fordeling omlegges.

Brannalarmanlegg, entreprenøren skal medta provisorisk drift av brannalarmanlegget i byggeperioden.

Totalentreprenøren skal medta provisorisk drift av heis mellom legevakt og gangbro til UNN i byggeperioden.

5 EKOM OG AUTOMATISERING

Generelt

Det skal etableres et eget IKT-rom. Eksisterende inntak forutsettes forlenget til nytt IKT-rom. Føringsveier samt alle anleggsdeler prosjekteres med 30 % reservekapasitet. Dette gjelder områder hvor det er fysisk mulig, grunnet begrenset plass og tilkomst.

Byggherrens kravspesifikasjoner

Som supplement til generelle krav gitt av Byggherreforskrift, TEK, NEK spesielt NEK 700, FEL mm. skal installasjoner leveres i samsvar med generelle kravdokumenter og kommunale kravspesifikasjoner omtalt i kpt. 1.7.2.

Generelt

Alle anlegg skal uten unntak tilknyttes et toppsystem installert på en sentral server levert og installert av Tromsø kommunes IT-avdeling.

5.1 BASISINSTALLASJONER FOR EKOM OG AUTOMATISERING

Generelt

Se kommunale kravspesifikasjoner og avsnitt 4.1.

512 Jording

Eksisterende jordingsanlegg til tavler beholdes da det ikke skal gjøres endringer for bygningsmassen. Jording utføres iht. FEL, NEK 400, IEC364-4-444, IEC1000-5 og relevante deler av NEK 700 serien, 701/702/703. Særkrav til jording i behandlingsrom og andre jordingskrav for denne type bygg skal følges. I tillegg jordes også alle kabelstiger og andre ledende deler.

5.2 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Generelt

Ikke spesifisert

521 Kabling for ekom og automatisering

Det skal etableres et strukturert kablingssystem fra IKT-rom og horisontalt/vertikalt spredenett. Eksisterende fiber benyttes videre til stam- og stigenett. Fiber skal ha tilknytning til Norsk Helsenett, regionalt stamnett og offentlig nett som forutsettes redundant med fiber.

522 Nettutstyr

Det skal etableres et gjennomgående trådløst nettverk (WiFi). Strukturert kabling til aksesspunkt medtas.

523 Sentralutstyr

Sentralutstyr som servere m.m. forutsettes levert av byggherre.

524 Terminalutstyr

Terminalutstyr som arbeidsstasjoner m.m. forutsettes levert av byggherre.

529 Andre deler for integrert kommunikasjon

Prosjektering og kabling av medisinteknisk utstyr skal leveres med utstyrsliste som grunnlag for planleggingen.

Det skal etableres kablet nettverk til kameraovervåkingsanlegg. Gjelder kameraer (innendørs og utendørs) og kameraserver. Se foreløpig forslag til løsning TVO vedlegg [06].

5.3 TELEFONI OG PERSONSØKING

Generelt

Ikke spesifisert

532 Telefoni

Telefoni (mobil, fasttelefon, beredskapsløsninger, o.l.) anses som brukerutstyr og inngår ikke. Det legges opp sprednett for IKT som kan benyttes. Det skal monteres port-telefonsystem med kamera ved alle innganger.

533 Nødkommunikasjon

Det anbefales å videreføre dagens (enkle) telefonbaserte løsning for påkalling av UNN sitt hjertestansteam.

536 Personsøking

Det benyttes ikke personsøkere.

539 Andre deler for telefoni og personsøking

Bygget planlegges og utbygges slik at det blir innendørs dekning 4G/5G. Tromsø kommune har ansvar for dekningsprøver for nødnett.

5.4 ALARM OG SIGNAL

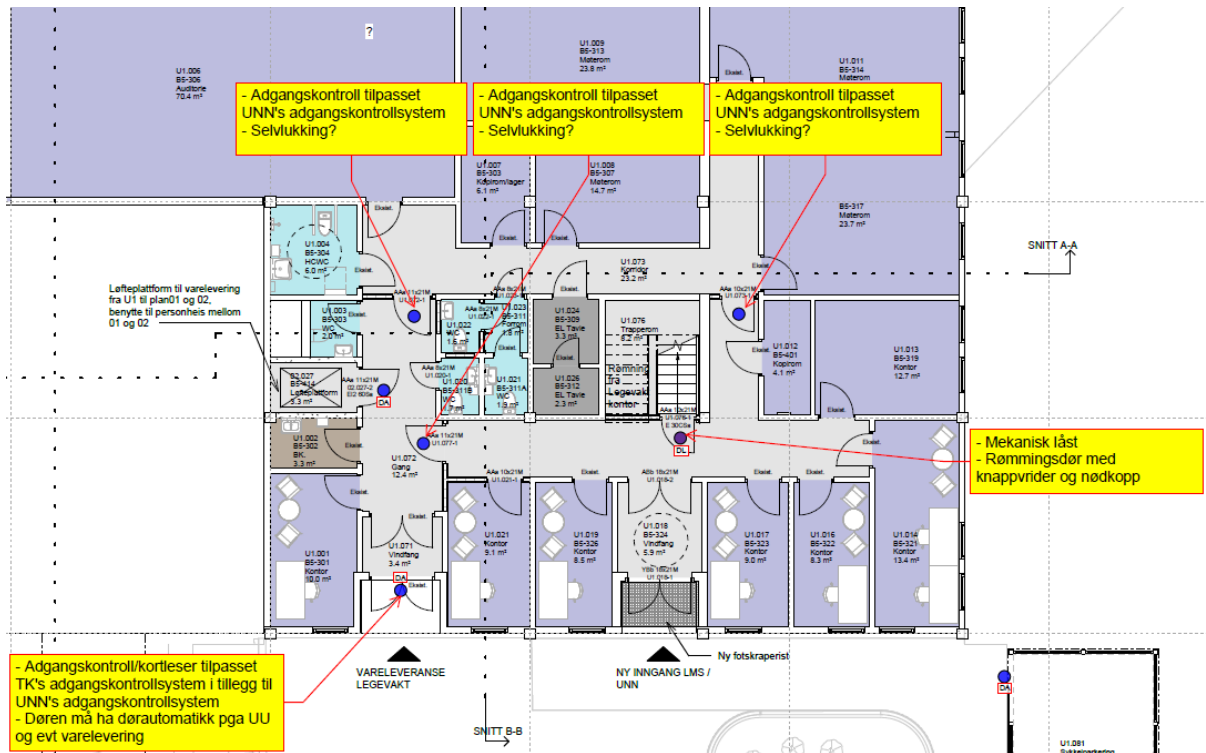
Generelt

Ikke spesifisert

542 Brannalarm

Dagens brannalarmanlegg har blitt oppgradert. Branndeteksjon skal tilpasses nye romløsninger, og det skal suppleres med branndetektorer som skal være adresserbart kategori 2 iht. NS 3960. Varsler og styringer iht. gjeldende TEK-krav og universell utforming. Utforming mht. komponenter/løsninger, robusthet, talevarsling, o.l. detaljeres i samråd med byggherre og brukere. Brannalarmanlegget skal også tilknyttes UNNs sentrale brannalarmsystem.

Det må etableres et midlertidig brannalarmanlegg under byggeperioden som dekker legevaktens arealer og arealer tilhørende UNN som blir berørt av ombyggingen.



Figur 15: Adgangskontroll Plan U

543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

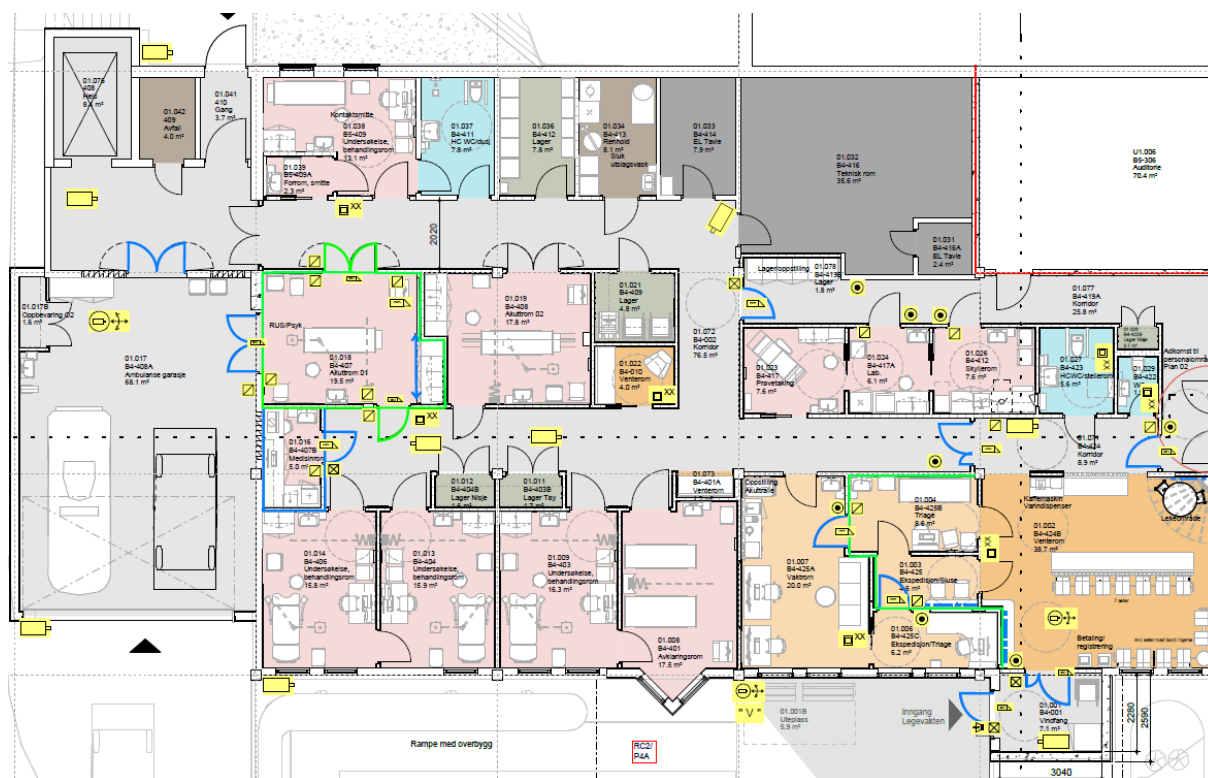
Det skal monteres et adgangskontrollanlegg (AAK). Generell adgangskontroll i og inn til bygg iht. sikkerhetskonsept [05]. Omfang og dørfunksjoner detaljeres på grunnlag av skisser fra byggherre [21] / [22] og kravspesifikasjon for dørmiljø utarbeidet av byggherre.

Porttelefonsystem medtas ved hovedinngang. Systemet skal kunne gjengi tale og identifiserbart bilde av personensom benytter systemet, jf. sikkerhetskonsept.

Det må etableres dataforbindelse mellom UNNs adgangskontrollsystem og TK's adgangskontrollsystem for låser iht. tegning A200-20-00U-102/104 Plan U1 Ny plan. Siste versjon av tegning må sjekkes i forbindelse med detaljprosjektering.

Det skal medtas et innbruddsalarmanlegg (AIA) basert på skallsikring iht. sikkerhetskonsept [05] og Løsningsforslag dørfunksjoner [21] / [22]. Varsling avklares mot brukere og Tromsø kommune.

Det skal medtas et kameraovervåkingsanlegg (ITV-anlegg) tilpasset behovet. Detaljering og omfang rundt sikkerhet og overvåking avklares senere med brukere, UNN og Tromsø kommune. Som utgangspunkt er det utarbeidet en skisse for elektronisk sikring [06]. Se utsnitt under. Siste versjon av tegning må sjekkes i forbindelse med detaljprosjektering.



Figur 16: Utsnitt skisse elektronisk sikring Plan 1 og 2

Det skal medtas et overfallsalarmanlegg. Fortrinnsvis en enkel alarmknapp for hver enkelt ansatt på vakt der man kan bestemme nøyaktig posisjon direkte til sikkerhetspersonell ved utløsning. Antatt behov er (antall i kolonne lengst til høyre):

Sikkerhetssystem, Nødalarm	Ja	1	2
Voldsalarm til hver ansatt etter bemanningsplan	Ja	1	10
Nødsignal pasientsnor	Ja	1	8
Assistanseknapp	Ja	1	4

Omfang, leverandørvalg og teknologi avklares mot brukere og Tromsø kommune.

544 Pasientsignal

Det skal medtas et enkelt pasientvarslingsanlegg (pasientsnor) med lokal alarmering fra:

- Avklaringsrom
- Smitterom
- Akuttrom
- HCWC.

5.5 LYD OG BILDE

Generelt

Lydanlegg/PA-anlegg medtas i møteromsarealer.

AV-utstyr, TVer, infoskjermer, møteromsbooking, o.l. er brukerutstyr.

Teleslynge kan løses som trådløst system av ekstern leverandør/AV-leverandør.

5.6 AUTOMATISERING

Generelt

SD- og automatikkanlegg monteres for regulering av inneklima på romnivå inkl. sol-avskjerming samt drifts- og feilovervåking av tekniske anlegg. Energioppfølgingssystem (EOS) med forbruksmåling i Energinett. Nytt anlegg forutsettes kompatibelt og skal integreres mot ev. eksisterende anlegg. Tekniske bygningssystemer skal kunne kommunisere mot Tromsø kommunes toppsystem. Omfang av integrasjon skal avklares som del av detaljprosjektering.

Entreprenøren skal også gjøre seg kjent med kravspesifikasjonen for automasjon og SD-anlegg til Tromsø Kommune. Se spesielt kpt. 5 Toppsystem.

Entreprenøren skal planlegge og prosjektere SD anlegget og bus-anlegget samt programmering med integrasjon og signaler til alle tekniske anlegg som skal styres og overvåkes. All koordinering mot andre tekniske fag skal ivaretas mhp. tilkopling og protokoller mot anleggene.

Funksjonsbeskrivelser for automasjonen skal utarbeides og oversendes byggherre for kontroll og kommentarer.

562 Sentral driftskontroll og automatisering

Det skal leveres et automatiseringsanlegg med undersentraler toppsystem, lokal automatisering og KNX basert buss system for romkontroll.

Alle systemer skal integreres slik at de kan styres og overvåkes fra toppsystemet. For integrering er det forutsatt brukt BACnet, MODbus, M-bus og Dali.

Entreprenøren skal koordinere med andre fag slik at integrasjon som beskrevet kan gjennomføres.

563 Lokal automatisering

Lokalt medtas komponenter i bus for styring, signalgiving og signalhenting. Nødvendig omfang av romkontrollere, termostater, brytere, aktuatorer, værstasjon, energi, ventilaktuatorer, spjeld, m.m. skal inngå.

Se krav til lokal automatisering i kravspesifikasjonen for automasjon og SD-anlegg.

564 Installasjoner for buss-systemer

Dette kapittelet omhandler bussystem som skal være av typen KNX og DALI.

Bussystemet skal styre og/eller overvåke følgende systemer:

- Belysning
- Nødlys
- Solavskjerming
- Ventilasjon
- Kjøling og varme
- Tekniske alarmer

Listen er ikke uttømmende og skal kompletteres i samarbeide med andre fag.

5.7 INSTRUMENTERING

Generelt

Ikke spesifisert. Skal detaljeres som del av detaljprosjektering. Se også avsnitt 5.6.

5.8 (RESERVERT)

Generelt

Ikke spesifisert

5.9 ANDRE INSTALLASJONER FOR EKOM OG AUTOMATISERING

Generelt

Det skal medtas infrastruktur til brukerstyr som informasjonstavler og ulike samhandlingssystem som detaljeres/spesifiseres av byggherre i egen beskrivelse.

6 ANDRE INSTALLASJONER

Generelt

Ikke spesifisert

6.1 PREFABRIKKERTE ROM

Generelt

Ikke spesifisert

6.2 PERSON- OG VARETRANSPORT

Generelt

Plass til personløfter mellom plan 1 og plan 2 fremgår av plantegninger.

629 Annen person- og varetransport

Mellom plan U, 1 og 2 skal det etableres en løfteplattform for person- og varetransport. Heisen skal være av type gulvplassert, men i en mindre grube for å få gulv i heis og gulv i plan U på samme nivå.

Se også avsnitt om krav til heis under kap. 283, løfteplattform-universell utforming.

Personløfter skal medtas med følgende krav:

- Dimensjoner stol: min. 1100mm x 1400mm
- Vekt: 500kg
- Grop: Tilbudt plattform skal ha grop mindre eller lik 100mm
- Antall stopp: 3
- Antall dører: 3 stk. Dører skal leveres med automatisk åpning og brannklasse iht. brannkonsept/brannkrav
- Dørsider: Begge kortender av stol
- Løftehøyde: Ca. 3300mm
- Hastighet: Min. 0,15m/s
- Heis skal leveres med knapp som trykkes på en gang og heisen skal gå til sin posisjon (ikke påholden knapp)
- Farge til løfteplattform, stol, dører etc. velges av ARK
- Sjakt plassbygges med brannklasse etter RIBr sin anvisning
- Løfteplattform tilpasses plassbygd sjakt med dører og brannklassifisering
- Klappsete medtas i heisstolen
- Bryterpanel med uthevet knappetekst, tilkallingspanel ved heisdører
- Belysning i heisstol medtas
- Gulv og plattform skal være tilpasset jekketralle

Løfteplattformen skal ventileres i toppen. Ved mekanisk ventilasjon skal tilkopling av vifte og styring av viften medtas.

6.3 TRANSPORTANLEGG

Generelt

Ikke spesifisert

6.4 LOKAL VARMEPRODUKSJON

Generelt

Ikke spesifisert

6.5 AVFALL OG STØVSUGING

Generelt

Ikke spesifisert

6.6 FASTMONTERT SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET

Generelt

Ikke spesifisert

6.7 LØS SPESIALUTRUSTNING FOR VIRKSOMHET

Generelt

Ikke spesifisert

6.8 INVENTAR

Generelt

Ikke spesifisert

6.9 ANDRE TEKNISKE INSTALLASJONER

Generelt

Ikke spesifisert

7 UTENDØRS

Generelt

Utendørs tiltak skal begrenses og inngrepene skal være så små som mulig for å unngå å endre landskapet mer enn strengt nødvendig. Dette innebærer at vegetasjon, stein og annet som ikke er nødvendig, fjernes, mens områder som kan bevares, skal tas vare på.

Det er i planleggingen av ombyggingen av legevakten lagt vekt på at legevakten og dens fasiliteter skal være tilgjengelig for alle. Nytt inngangsparti skal planlegges for å tilfredsstille krav til universell utforming slik at legevakten følger forskrift om tekniske krav til byggverk iht. TEK17. Alle nye byggearbeider i forbindelse med ombygging til ny legevakt skal tåle høy belastning samt sikre trygg og rask ferdsel også i akutte situasjoner.

7.1 BEARBEIDET TERRENG

Generelt

Eksisterende inngang beholder sin plassering på byggets nedside, men flyttes noen meter hvor det etableres et nytt vindfang. Nåværende dekker og fortau samt støttemurer skal fornyes. Videre skal to nye trapper etableres;

- En ny trapp skal bygges foran hovedinngang
- En trapp skal etableres i terrenget på baksiden til ny rømningsvei.

Eksisterende rampe foran hovedinngang skal utbedres og bygges om for å unngå konflikt med ambulanseinngang.

Ny beplantning samt nye benker skal ivareta fri ferdsel og god flyt av persontrafikk, og møblering og beplantning skal plasseres hensiktsmessig utenfor alle gå-soner for å ivareta god orientering og sikre god oversikt utenfor den nye legevakten.

Forslag til situasjonsplan utomhus følger av tegning L-700-10-000-001.

711 Grovplanert terreng

Grovplanering av eksisterende terreng skal utføres for å oppnå ønskede terrengnivåer med riktige fall for vannavrenning og for å legge til rette for best mulig fremkommelighet samt ivareta god visuell oversikt. Arbeidet utomhus vil inkludere fjerning av deler av eksisterende vegetasjon, stein og annet løst materiale som vist i situasjonsplan. Alt berørt terreng skal planeres til et nivå som er tilpasset videre byggearbeider med eventuelle nødvendige dreneringsbehov.

Det er tidligere utført miljøtekniske undersøkelser for parkeringsplass på nedsiden av legevakten uten at det er påvist forurensset grunn. Før gravearbeider skal det tas supplerende prøvetaking. Omfang av prøvetaking og hvorvidt masser kan ombrukes eller må kjøres til godkjent deponi baseres på vurdering av RIM.

Den største opparbeidingen av terrenget skal skje rundt den nye hovedinngangen der det skal etableres en ny trapp i tillegg til nåværende rampe for bedre fremkommelighet. Videre

skal ny trapp medtas på baksiden av hovedinngang med nytt utvendig dekke som ivaretar terskelfri inngang med fotskraperist utenfor dør som vist i 3D-illustrasjoner og utomhusplan.

712 Drenering

Drenering skal utføres lokalt for å sikre god vannhåndtering og hindre vannopphopning rundt bygninger og konstruksjoner. Hvis mulig, skal den nye dreneringen kobles til eksisterende dreneringsrør og andre tekniske installasjoner. Tilstand på drenering kontrolleres/vurderes i senere prosjektfaser.

Gruber for fotskraperister skal dreneres. Se også kpt. 4.5 om varmekabler.

719 Annen terrengbehandling

Eksisterende terreng rundt inngangspartier skal bearbeides for å etablere nødvendig fall og sikre hensiktsmessig drenering. Bearbeidingen skal tilpasses prosjektets krav og sikre at terrenget tilpasses bygg og adkomstarealer. Ved alle ytterdører skal utvendig terreng og utvendige dekker tilpasses for å ivareta terskelfrie inngangsparti-løsninger, med nedsunket fotskraperist foran hver ytterdør.

7.2 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

Generelt

Alle nye konstruksjoner skal bygges iht. TEK17, og alle nye materialer som benyttes skal være i god og holdbar kvalitet med minst mulig behov for vedlikehold.

721 Utendørs støttemurer og andre murer

Den eksisterende støttemuren langs fortauet kan gjenbrukes dersom dette er mulig og ønskelig. Steinene kan benyttes i den videre utviklingen med etablering av ny støttemur, dersom kvaliteten på eksisterende støttemur ansees å være godt egnet. Alternativt kan muren erstattes med en ny støttemur iht. 3D visualisering og utomhusplan.

På baksiden av ambulansegarasje, mot nordvest, finnes det en relativt ny støttemur med skjerming mot helikopterlandingsplassen som skal bevares. Det skal bygges en trapp fra ny rømningsutgang opp til fortauet for å sikre enkel og trygg adkomst mellom terrengnivå.

722 Utendørs trapper, ramper, terrasser, platting i terreng

Den eksisterende, asfalterte adkomstveien/rampen til inngangen skal endres og bearbeides. Ny asfalt skal legges med riktig fall og utforming for å oppnå universell utforming slik at veien gir trygg og enkel adkomst til det nye inngangen. Utforming av ny trapp og oppgradering av rampe samt nye dekker foran hovedinngang skal sikre tilgjengelighet som oppfyller krav til universell utforming og ivareta krav iht. TEK17 for alle brukergrupper, inkludert bevegelseshemmede, synshemmede og eldre.

Det nye adkomstpunktet skal flyttes bort fra innkjøringen til ambulansegarasje for å sikre en trygg og praktisk adkomst til bygningen og for å øke arealene for persontrafikk.

Det skal etableres en platting med en sittebenk foran den nye inngangen som et hvilested for besøkende. Denne løsningen vil gi et komfortabelt og funksjonelt område for opphold og venting.

Det skal etableres en ny trapp opp til hovedinngang som en alternativ adkomst direkte fra fortauet utenfor legevakten. Den nye trappen forbedrer synliggjøring av hovedadkomst til legevakten ved fjerning av noe av den vegetasjonen som er der i dag, forbedrer mulighet for rømning og gir bedre tilkomst for innsatsstyrker. Videre vil fjerning av deler av vegetasjonen øke tilgjengelig areal for gående foran hovedinngangen. Dette vil forbedre flyt og oversiktighet for både gående og besøkende som også kan benytte den eksisterende utvendige rampen ved persontrafikk inn og ut av Legevakten.

Gangadkomst til hovedinngangen skal ivareta krav til universell utforming med rampe som ivaretar trinnfri adkomst med stigning som ikke er brattere enn 1:15. Alle dekker, trapp og rampe skal ha faste dekker og være sklisikre. Videre skal trapp og rampe ha visuell og taktil merking og avgrensing, samt tilstrekkelig belysning. Gangatkomsten må være synlig i terrenget, med en luminanskontrast på 0,4 mot tilstøtende areal. Farefeltet og oppmerksomhetsfeltet skal merkes taktilt og visuelt med luminanskontrast på minimum 0,8 i forhold til bakgrunnen.

Krav til snøsmelting følger av kpt. 4.5.

723 Utendørs skjermtak, leskur m.m. som henger sammen med bygning

Overdekning av hovedinngang skal medtas i form av takoverbygg og baldakin iht. landskapsplan og 3D-illustrasjoner. Takoverbyggene skal sikre tørr adkomst og redusere snø- og isproblematikk. Konstruksjoner skal utformes iht. TEK17.

7.3 UTENDØRS RØRANLEGG

Generelt

Se kapittel 2.1 med avsnitt 217 *Drenering* og kapittel 3.1 og avsnitt 312 *Ledningsnett for sanitærinstallasjoner*.

7.4 UTENDØRS ELKRAFT

Generelt

Eksisterende distribusjonsanlegg beholdes så langt det er hensiktsmessig.

743 Utendørs lavspennet forsyning

Tilførsel til bygget

Eksisterende tilførselskabel til hovedfordelingen beholdes og er beskrevet i post 431.

Kabelen henter sin strømforsyning fra trafo ved heliporten.

744 Utendørs lys

Opplyst område foran garasje, gangveier, og andre berørte uteområder for ferdsel planlegges med belysning, type LED. Type armatur tilpasses bruk og slik at de ikke skaper

sjenerende strølys. Det skal utvises særskilt hensyn til helikopterplass over legevakt, og lysplan skal godkjennes av UNN/luftambulansbase.

Behovsstyring av lys med fotocelle/astour og nattsenking, programmert via automatikk/SD-anlegg (BAS).

Belysning foran innganger og garasje er beskrevet i post 442.

745 Utendørs elvarme

Det skal etableres elvarme foran innganger og garasje samt garasjetak.

Elektrisk varme utvendig er beskrevet i kap. 4.5.

7.5 UTENDØRS EKOM OG AUTOMATISERING

Generelt

Ikke beskrevet.

7.6 VEIER OG PLASSER

Generelt

Eksisterende veiadkomst til ambulansegarasje og omkringliggende fortau skal fornyes. Ny tilgang til hovedinngang via trapp skal etableres med reetablering av beplantning og en ny «beplantnings-øy» utenfor inngang plan U. Videre skal noe av eksisterende parkering skal fjernes som vist i utomhusplan og 3D-illustrasjoner.

761 Veier

Terrenget rundt adkomsten til ambulansegarasje skal bearbeides for å tilpasses eksisterende infrastruktur, samtidig som det tas hensyn til og legges til rette for god tilgjengelighet og effektiv drift. Gangveien som eksisterer i dag, skal i størst mulig grad opprettholdes og bevares, men dersom den blir skadet som følge av arbeidet med ny hovedinngang, skal den reasfalteres.

Det er tidligere utført miljøtekniske undersøkelser for parkeringsplass på nedsiden av legevakten uten at det er påvist forurensset grunn. Før gravearbeider skal det tas supplerende prøvetaking. Omfang av prøvetaking, håndtering av rivemasser og hvorvidt masser kan ombrukes eller må kjøres til godkjent deponi baseres på vurdering av RIM.

762 Plasser

Ikke beskrevet.

763 Utendørs skilter

Eksisterende utvendige, frittstående skilt til legevakten skal i størst mulig grad bevares og gjenbrukes. Dersom dette ikke er mulig, skal det erstattes med et nytt og plasseres ved rampen til hovedinngangen. Skilting til legevakt skal være godt synlig fra adkomst og

parkering. Informasjonsskilt skal ha god kontrast og plasseres i høyde 1,4–1,6 m over ferdig utvendig dekke/terreng. Se også post 442.

764 Utendørs sikkerhetsrekkverk, avvisere, guard-rail m.m.

Det skal etableres sikkerhetsrekkverk på begge sider av trappen, samt håndløpere med høyder iht. TEK17 på begge sider av rampen. Langs rampen skal det monteres integrerte led-lys for å ivareta krav til kontrastmerking og for å ivareta krav til sikkerhet og god orientering. Alle rekkverk skal være utformet i henhold til krav til universell utforming og leveres i to høyder iht. gjeldende TEK17-krav. Se også post 442 og 744.

7.7 PARK OG GRØNTANLEGG

Generelt

Ikke spesifisert

772 Utendørs beplantning

Nyetablert, grønn «øy» med beplantning skal etableres i nærheten av eksisterende inngang plan U uten at den skal være til hinder for vareleveranser og rømning. Dette for å sikre et jevnt og helhetlig uttrykk i utearealene. Plantevalget skal samsvare med eksisterende beplantning og godkjennes av UNN/byggherre før planting.

773 Utendørs utstyr

Utemøbler skal etableres som en integrert del av uteområdet og bidra til et helhetlig og funksjonelt uterom. Møblene skal utføres i rustfritt og pulverlakkert stål med høy korrosjonsmotstand for å sikre lang levetid og minimalt vedlikehold. Treverk skal være impregnert og egnet for utendørs bruk med dokumentert bærekraft eller sertifisering for miljøvennlig produksjon. Alle overflater skal være vedlikeholdsfrie eller svært vedlikeholdsvennlige og være motstandsdyktige mot vær, vind, UV-stråling og korrosjon.

Utemøblene skal være ergonomisk utformet og plasseres slik at de harmoniserer med uteområdets estetikk. Utførelsen skal ha høy kvalitet på overflater, sammenføyninger og detaljer, og montering skal sikre stabilitet og sikker bruk. Materialvalg og produksjon skal ha lavt miljøavtrykk, og komponentene bør kunne resirkuleres. Det skal legges vekt på lang levetid og minimal utskifting for å oppnå en bærekraftig løsning.

7.8 UTENDØRS INFRASTRUKTUR

Generelt

Ikke spesifisert

7.9 ANDRE UTENDØRS ANLEGG

Generelt

Ikke spesifisert

8 Vedlegg

Det er utarbeidet arkitektunderlag og fagnotater for sentrale premissfag som underlag for beskrivelse av løsninger. Vedlegg som følger dette dokument, er:

Geoteknikk (RIG)

- [01] RAP-RIG-001 Datarapport Tromsø Legevakt GU
- [02] NOT-RIG-002 Tromsø Legevakt - Områdestabilitetsvurdering

Brann (RIBr)

- [03_1] Tromsø legevakt – Brannteknisk konsept
- [03_2] NOT-RIBr-003 Tromsø legevakt – Brannnotat ombygging B5, 13.08.2025
- [04_1] F-20-200-01-100 Brannskisse Plan 1 og 2
- [04_2] F-20-200-U1-100 Brannskisse Plan U
- [04_3] F-40-200-00-100 Brannskisse Snitt A-A

Sikringskonsept (RIS)

- [05] NOT-RIS-001 Overordnet sikringskonsept_Ver 02
- [06] TEGN-RIS-001 TVO Plan 1 OG 2 - Utkast

Akustikk (RIAku)

- [07] TEGN-RIAku-001 Lydplan plan 1 og 2 - Utkast

Bygningsfysikk (RIBFy)

- [08] NOT-RIBfy-002 Tromsø legevakt - Termisk inneklima notat Ver 02

Miljø (RIM)

- [09] Tromsø legevakt - Miljøoppfølgingsplan (MOP) Ver. 1.1
- [10] RAP-RIM-001 Eksisterende Tromsø legevakt – Miljøkartleggingsrapport

Arkitektur (ARK)

- [11] Tegninger som viser:
 - Arealer
 - Fasader og snitt
 - Himlingsplaner
 - Møbleringsplaner
 - Plantegninger
 - Romskjema
 - Skjema dører og vinduer
 - Skjema innredning
 - Temaplaner
 - Utomhusplan
 - Tegningsliste
- [12] Tromsø Legevakt_Designmanual_Ver. 22.12.2025
- [13_1] A-200-00-ARK_TLV (Modell ARK)
- [13_2] L-200-00-ARK_TLV (Modell LARK)

VVS-teknikk (RIV)

- [14] V-360-70-001-001 Systemskjema ventilasjon
- [15] V-360-70-001-002 Systemskjema ventilasjon
- [16] V-360-70-002-001 Systemskjema ventilasjon
- [17] V-310-50-000-001 VVS-teknisk utstyr i rom

Elektro (RIE)

- [18] E-400-60-0X-001 Prinsipp_kraftforsyning
- [19] E 433 01 001 Stigekabler og fordelinger Plan 1-2
- [20] E 433 0U 001 Stigekabler og fordelinger plan U
- [21] Løsningsforslag dørfunksjoner plan 1_2 Ver. C
- [22] Løsningsforslag dørfunksjoner plan U Ver. A

SHA Risikovurdering

- [23] SHA sjekkliste alle fag Tromsø legevakt Ombygging B5