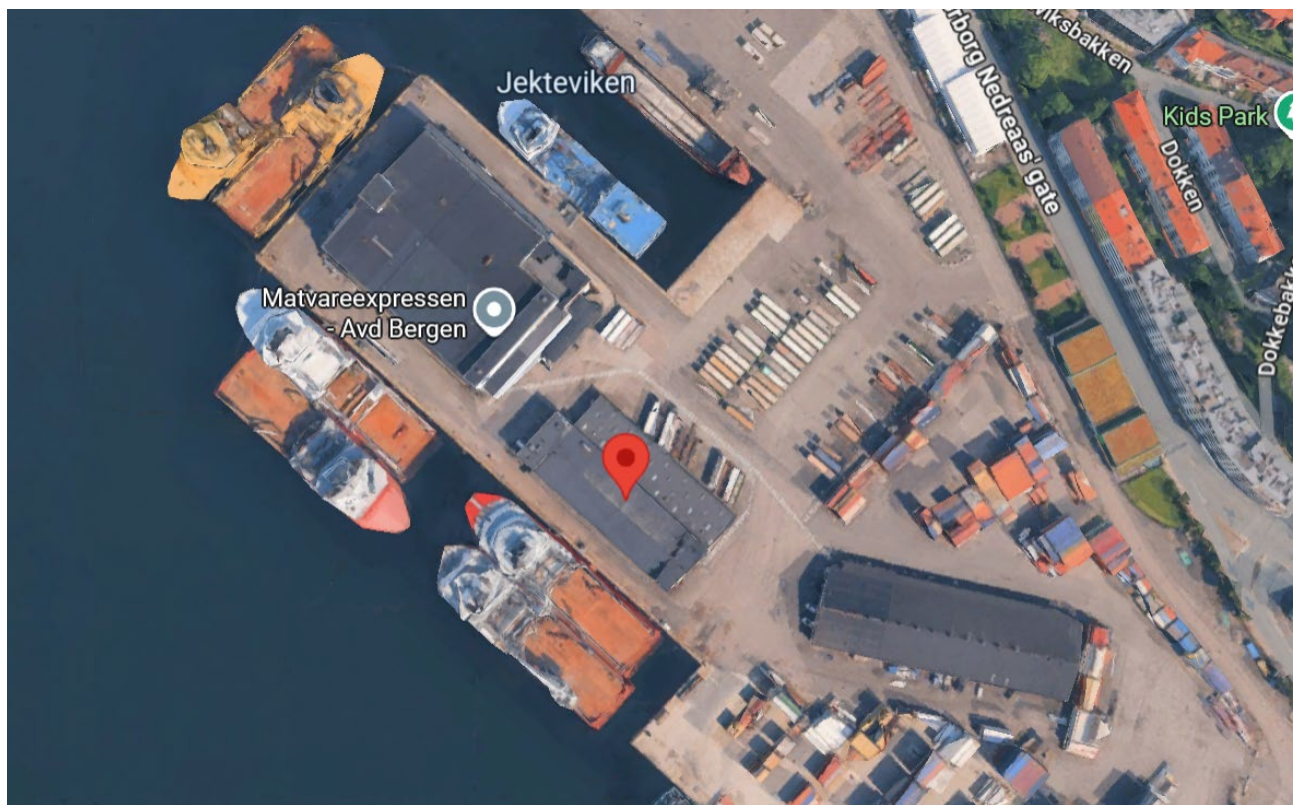


Totalentreprise Skur Dokkeskjærskaien

Funksjonsbeskrivelse riving skur 22 og 23 og ny nettstasjon skur 24



Kunde: BERGEN KOMMUNE

Prosjekt: SKUR DOKKESKJÆRSKAIEN

Prosjektnummer:
10242241 – 142

Dokumentnummer:

Rev.: 00

BYGGHERRE: BERGEN KOMMUNE
PROSJEKT: DOKKESKJÆRSKAIEN

ENTREPRISE: Totalentreprise. Rive skur 22 og 23. Ny trafostasjon skur 24

Utarbeidet av:	Sign.:
SWECO / ARKITEKTGRUPPEN CUBUS	
Kontrollert av:	Sign.:
EBE	
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Tomasz Matyjaszczyk	Stian Instefjord

Revisjonshistorikk:

1	29.06.2026	EBE gjennomgang	TM	TM
2	31.08.2026	Oppdatert	ST	TM

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
------	------	-------------	---------------	----------------

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon og orientering.....	5
1.1	Gjeldende dokumenter.....	5
1.2	Styrende dokumenter.....	5
1.3	Omfang.....	5
1.4	Situasjon i dag	6
1.5	Grensesnitt og prosjektforutsetninger.....	6
1.6	Generelle prosjekteringsunderlag	6
1.7	Bygningsmessig prosjektering.....	7
1.7.1	Fagmessig utførelse iht. lover, regler og standarder	7
1.7.2	Konstruksjoner tilpasset påkjenninger	7
1.7.3	Toleranser.....	8
1.7.4	Branntekniske forhold	8
1.7.6	Låser og beslag	8
1.7.7	Materialer.....	8
1.7.8	Tverrfaglig funksjonskontroll.....	8
1.8	Tegninger og rapporter	9
1.9	Krav til dokumentasjon.....	9
1.9.1	Branndokumentasjon	10
1.9.2	FDVU dokumentasjon	10
1.10	Byggesak.....	11
1.10.1	Uavhengig kontroll	12
1.11	Systematisk Ferdigstillelse	12
1.12	Tentativ Fremdriftsplan	12
1.13	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	14
1.14	Ytre miljø.....	14
1.15	Kabler, ledninger og installasjoner i grunnen	14
2	BYGNING	15
2.1	Rigg og drift	16
2.1.1	Generelt.....	16
2.1.2	Disponible fasiliteter.....	17
2.1.3	Planlegging, administrasjon	17
2.1.4	Vann og avløp.....	17
2.1.5	Krafttilførsel, strøm.....	17
2.1.6	Telekommunikasjon og internettilknytning.....	17
2.1.7	Sikring og beskyttelse	17
2.1.8	Transportanlegg og stillas	17

2.1.9	Nedrigging av bygge- eller anleggsplass.....	18
2.2	Riving av deler av eksisterende bygg.....	18
2.2.1	Miljøsanering	18
2.3	Konstruktive arbeider	19
2.3.1	Betongkonstruksjoner – Generelle krav	20
2.3.2	Stålkonstruksjoner – Generelle krav.....	20
2.4	Yttervegger	20
2.5	Innervegger.....	21
2.5.1	Kledning og overflater (innervegger og innside yttervegger).....	21
2.6	Dekker	21
2.6.1	Gulvoverflater	21
2.7	Andre bygningsmessige hjelpearbeider	21
3	VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER.....	22
3.1	Luftbehandlingsanlegg	22
4	ELEKTROTEKNISKE ANLEGG.....	22
4.0.1	Generelt elkraft og teknisk	22
4.1	BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT.....	22
4.1.1	System for kabelføring	22
4.1.2	System for jording	23
4.2	Lavspent forsyning.....	23
4.2.1	System for hovedfordelinger	23
4.2.2	Elkraftfordeling til alminnelige installasjoner	23
4.2.3	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner.....	24
4.2.4	Grensesnitt mot netteier og eksterne aktører.....	24
4.3	Belysningsutstyr.....	24

1 Introduksjon og orientering

Denne beskrivelsen og tilhørende dokumenter er utarbeidet av Sweco og Arkitektgruppen Cubus for Bergen kommune ifm. avrop oppdrag F0184/F0185 som funksjonsbeskrivelse for riving av skur 22 og 23 og ny trafostasjon for skur 24.

Arkitektgruppen CUBUS AS har vært ansvarlig søker i forbindelse med rammetillatelse på prosjektet.

1.1 Gjeldende dokumenter

Nr.	Beskrivelse
1.	Styrende dokumenter se tabell pkt. 1.2
2.	SHA-plan B71 Rivebistand
3.	Risikoregister B71 Rivebistand
4.	Tiltaksplan forurenset grunn_Trafo Dokkeskjærskaien
5.	ISPS Vederlag og Passeringsvederlag

Tabell 1: Dokumenter funksjonsbeskrivelse

1.2 Styrende dokumenter

Utgiver	Dokumentnavn
Bergen kommune	Retningslinjer og krav (versjon 4.1), EBE - Tekniske krav til byggeprosjekter rev. 4.1 - 21.08.2025
Bergen kommune	EBE – Krav til FDVU-dokumentasjon rev. 3.0 – 01.01.2025
Bergen kommune	EBE - Merkemanual rev 1.3 – 07.12.2020
Direktorat for byggkvalitet	Byggteknisk forskrift - TEK 17
BKK	Standard for nettstasjoner i bygg og for frittstående plasstøpte nettstasjoner

Tabell 2: Styrende dokumenter

1.3 Omfang

Entreprisen gjelder prosjektering og utførelse av riving av skur 22 og 23 samt etablering av ny nettstasjon og ny hovedtavleløsning i skur 24 på Dokken i Bergen. Entreprisen gjennomføres som totalentreprise etter NS 8407

Totalentreprenøren skal levere alle ytelser som er nødvendige for komplett ferdigstillelse av kontraksarbeidene, herunder prosjektering, rivearbeider, miljøsanering, demontering, bygningsmessige arbeider, elektrotekniske arbeider, nødvendige hjelpearbeider, grave- og gjenfyllingsarbeider, rigg og drift, testing, idriftsettelse, sluttdokumentasjon og øvrige ytelser som er nødvendige for komplett gjennomføring.

Rivearbeidene omfatter komplett riving av skur 22 og 23, inkludert nødvendig miljøsanering, demontering, sortering, borttransport og levering av avfall til godkjent mottak.

Som del av entreprisen skal det etableres ny traføløsning i skur 24 for videre forsyning av havnelageret og berørte landstrømsanlegg ved kai. Entreprisen omfatter etablering av nytt traforom og nødvendige bygningsmessige og tekniske tilpasninger i skur 24, samt ombygging av tavleløsning og omlegging av lavspenitanlegg tilpasset ny forsynings situasjon.

BKK utfører høyspentarbeidene som egne arbeider. Totalentreprenøren skal likevel ivareta nødvendig koordinering, fremdriftsmessig tilrettelegging og grensesnitt mot BKK for de deler av arbeidene som berører

kontraktsarbeidene. Totalentreprenøren skal også påregne grensesnitt mot PLUG og øvrige berørte aktører der dette er nødvendig for gjennomføring av entreprisen.

1.4 Situasjon i dag

Skur 22, 23 og 24 ligger på Dokken i et havneområde med pågående aktivitet. Skur 24 benyttes som havnelager og er i drift.

Eksisterende strømforsyning i området er knyttet til traføløsninger i skur 22 og skur 23. I dagens situasjon er en eksisterende traføløsning plassert i skur 23. Denne traføløsningen forsyner havnelageret i skur 24 samt landstrømsanlegg ved kai. Skur 22 har også en egen trafo som kun forsyner skur 22. Eksisterende tavleanlegg i havnelageret består av to hovedtavler med separate inntak fra trafo i skur 23.

Skur 22 og skur 23 er i dag utleid til ulike bedrifter, men vil være fraflyttet ved oppstart.

1.5 Grensesnitt og prosjektforutsetninger

Totalentreprenøren skal legge til grunn samtlige dokumenter i konkurransegrunnlaget, herunder tegninger, beskrivelser, rapporter og øvrige vedlegg.

Høyspentarbeidene utføres av BKK. Med høyspentarbeider menes trekking av høyspent, oppkobling trafo og oppkobling til tavle, se «Standard for nettstasjoner i bygg og for frittstående plassstøpte nettstasjoner» for ytterligere informasjon. Det er totalentreprenørens ansvar at tavle er tilpasset dette. BKK utfører også utkobling og fjerning av trafo i skur 22, samt utkobling av høyspentkabel slik at denne avsluttes ved bakken. BKK eier trafoene og utfører høyspentarbeidene. Totalentreprenøren skal ivareta all nødvendig koordinering, fremdriftsmessig tilrettelegging og grensesnitt mot BKK for de deler av arbeidene som berører kontraktsarbeidene. Nødvendige hjelpearbeider og sidearbeider for BKKs leveranser skal inngå i totalentreprisen, herunder graving, gjenfylling, legging av OPI, brannetting, tilrettelegging og øvrige nødvendige tiltak for komplett gjennomføring. Bergen kommune skal ikke ha en operativ koordinerende rolle mellom BKK og totalentreprenøren. Planlagte strømstanser og omkoblinger skal samordnes med BKK, Eiendomsavdelingen i Bergen kommune og Bergen Havn. Totalentreprenøren skal påregne å bidra med nødvendig planlegging, varsling og koordinering slik at berørte leietakere og driftsforhold i havnelageret kan ivaretas.

Lavspenptomlegging og tavleombygging inngår i totalentreprisen. Løsningen skal baseres på én ny hovedfordelinger som gjøres om til underfordelinger. Eksisterende spenningsnivå og forsyningsprinsipp skal videreføres. Det skal ikke legges til grunn overgang fra 230 V til 400 V

Havnelageret i skur 24 er i drift i utførelsesperioden og totalentreprenøren skal dermed koordinere arbeidene med Bergen Havn som tredjepart til prosjektet.

Arbeidene berører også landstrømsanlegget ved kai. Totalentreprenøren skal derfor påregne koordinering og grensesnitt mot PLUG for de deler av arbeidene som berører eksisterende kabler, kabelføringer eller tilknyttede installasjoner. Planlagte strømstanser og omkoblinger skal samordnes med PLUG, Bergen Havn og byggherren. Det er foreløpig planlagt strømstans for PLUG «til våren» / mars 27. Før arbeid som påvirker landstrømsanlegget skal entreprenøren utarbeide omkoblingsplan og risikoanalyse som skal godkjennes av byggherren, Bergen Havn og PLUG.

1.6 Generelle prosjekteringsunderlag

Entreprenør plikter å sette seg inn alle dokumenter tilhørende konkurransegrunnlaget i sin helhet, inkludert alle vedlegg. (tegninger, tekniske referansedokumenter, orienterende samordningsmodell etc.)

Prosjektering og utførelse av byggverket er blant annet underlagt følgende lover og forskrifter:

- Retningslinjer og krav (versjon 4.1), EBE- Tekniske krav til byggeprosjekter. (vedlegg)
- Plan- og bygningsloven

- Gjeldende forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17), og likeså norske og internasjonale standarder som kan sees som en del av byggteknisk forskrift eller er vist til i denne.
- Byggesaksforskriften (SAK10)
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser («Byggherreforskriften»)
- NS 8407:2011 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser
- FEL og NEK med andre relevante standarder og veiledninger for elektro.
- Norsk Standard 3420 utgave 4 sine standardtekster, samt Eurokoder blir gjort gjeldene som standard for prosjektering og utførelse av byggverket, og dokumentasjon skal være i samsvar med og/eller vise til dette.
- Gjeldene Europeiske og Norske standarder. Byggets brannstrategi. Aktuelle klima-krav.
- Spesifikasjonen gjelder som tilbudsdokument for totalentreprenør, og som retningslinjer for detaljprosjektering.

Arbeidet skal utføres i en totalentreprise, og skal omfatte alle arbeid fra dimensjonering og prosjektering fram til komplett ferdig leveranse.

I tilbudet skal det medfølge spesifikasjon av tilbudt utstyr. Eventuelle avvik fra beskrevne løsninger skal klart komme frem i tilbudsbrief.

1.7 Bygningsmessig prosjektering

Grunnlaget er utarbeidet av en samlet prosjekteringsgruppe i forprosjekt. Der det er tegnet eller beskrevet dimensjoner og tekniske krav, er disse ment som grunnlag for videre arbeid, og ikke en ferdig prosjektert og dimensjonert løsning.

TE har totalansvaret for prosjektering og sluttresultat av egen leveranse. TE skal på grunnlag av de fastlagte forutsetninger for prosjektet, samt det foreliggende kontraktsgrunnlaget, overta ansvaret for nødvendig detaljering, dimensjonering og arbeidsgrunnlag. TE har prosjekteringsledelse av egen leveranse.

Byggherre (BH) med deres prosjekteringsgruppe skal godkjenne TE sin videre prosjektering mht. det arkitektoniske uttrykk samt det funksjonelle og tekniske sammenkobling og grensesnitt mot øvrige bygningsdeler og løsninger. Dersom den videre prosjektering skulle angi behov for endringer som kommer i konflikt med eksisterende planløsninger, dagslysforhold, fasader og byggets arkitektoniske uttrykk skal dette omgående meddeles og legges fram for BH for godkjenning.

BH skal ha adgang til innsyn og kontroll av alt prosjekteringsmateriale, tegninger, beregninger, beskrivelse og arbeidsgrunnlag som utarbeides etter hvert som materialet produseres. Alt prosjekteringsmaterieil skal oversendes BH til orientering, gjennomgang og godkjenning i god tid før det benyttes på byggeplassen.

Dette fritar ikke TE fra å ha det totale og absolutte ansvar for prosjekteringen. BH sin prosjekteringsgruppe vil være rådgivere til BH ved oppfølging av entreprisen.

TE skal fremlegge dokumentasjon på alle material- og funksjonskrav som settes til leveransen. Dette gjelder også pålagt detaljprosjektering og tegningsproduksjon. Dokumentasjonen inkl. tegninger skal fremlegges byggherren i god tid før utførelse slik at eventuelle justeringer ikke forsinker fremdriften.

TE skal dokumentere sine kvalitetssikringsrutiner før oppstart. Disse skal følge retningslinjer gitt av BH.

1.7.1 Fagmessig utførelse iht. lover, regler og standarder

TE er ansvarlig for at alle arbeider utføres iht. gjeldende lover, forskrifter, regler og standarder. Samtlige arbeider skal være solid og fagmessig utført, og iht. normalt gode utførelser i henhold til NS 3420, dersom ikke annet er spesifisert.

1.7.2 Konstruksjoner tilpasset påkjenninger

Alle konstruksjoner skal være tilpasset de påkjenninger de kan utsettes for. Spesielt skal det benyttes robuste og solide materialer i områder der overflater kan utsettes for mekanisk (trafikk, spark, traller etc.) eller kjemiske aggressive påkjenninger.

1.7.3 Toleranser

Toleranseklasse B i bruksareal i henhold til den enhver tid gjeldende utgave av NS3420, skal legges til grunn for planhet (svanker og bulninger) og retning (helning og loddavvik). I underordnede rom aksepteres klasse C.

For relevante utførelser vises det til SINTEF sine Kunnskapssystemer.

TE skal også sørge for at toleransekrav som stilles fra de tilbudte produkter blir tilfredsstillt.

1.7.4 Branntekniske forhold

TE er ansvarlig for å gjennomføre alle nødvendige brannettinger og brannsikringer. Alle brannettinger skal dokumenteres ved hjelp av skjema og tettelister samt fysisk merking på bygget. Det skal bare benyttes preaksepterte dokumenterte løsninger.

Gjennomføringer i konstruksjoner med brannmotstand må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand som helhet, og må utføres med tilsvarende brannmotstand som konstruksjonen de befinner seg i. Det skal benyttes godkjente og sertifiserte løsninger.

Løsningene skal være funksjonelle samtidig som det skal legges vekt på at løsninger er godt integrert i lokalenes øvrige utforming. Eventuelle skap for brannslanger og annet slukningsutstyr skal være integrert, innbygget i vegger.

Produkters- og bygningsdelers branntekniske egenskaper må tilfredsstille krav i NS-EN 13501-serien, og det må benyttes godkjente og sertifiserte løsninger og materialer, og dette må være egnet for den aktuelle bruken.

Den generelle regelen til materialer er at det skal benyttes ubrennbare materialer.

Ved eventuell brann skal ikke elementer/komponenter falle ned.

1.7.6 Låser og beslag

Lås og beslag tilpasses rommets funksjon. For dør til nettstasjon se «4. Standard for nettstasjonar i bygg og for frittstående plasstøpte nettstasjonar»

1.7.7 Materialer

Alle materialer skal være bestandige mot de belastninger som dette prosjektet forventes å utsettes for etter gjeldende standarder og normer.

TEK17 (§ 3-1) stiller krav til byggeproduktenes egenskaper, levetid og holdbarhet. TE må dokumentere hvordan dette skal ivaretas, f.eks. ved å velge kjente, utprøvde materialer og løsninger. Dette kan være produkter/løsninger som har SINTEF Teknisk godkjenning eller tilsvarende dokumentasjon iht. Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk.

Det skal ikke benyttes kombinasjon av materialer som kan medføre galvanisk korrosjon.

1.7.8 Tverrfaglig funksjonskontroll

Det er viktig at alle komponenter testes ut innenfor hvert enkelt fag, men det er også viktig at alle systemer på tvers av fag testes ut slik at disse fungerer iht. definerte normer og krav.

1.8 Tegninger og rapporter

Sammen med overordnede krav og beskrivelser, vises for bygningsmessige arbeider spesielt til følgende underlag:

Kategori	ID og tittel
Oversiktstegninger:	Situasjonsplan, Dokkeskjærskaien
Eksisterende plantegninger:	Eiendom 7505-skur22, 7506-skur23, 7531-havnelageret
	B73-S22-PLAN1 -RIV-A3 L
	B73-S22-PLAN2-RIV-A3 L
	B73-S22-PLAN3-RIV-A3 L
	B73-S23-PLAN1 -Brann
	B73-S23-PLAN2 -Brann
	B73-S23-PLAN3 -Brann
Riveplaner / ny situasjon:	Skisse nytt traforom
BKK Trafo	
	Skisse BKK
Miljø og ombrukskartlegging:	
	Miljøkartleggingsrapport _Skur22_2026.pdf
	Miljøkartleggingsrapport _Skur23_2026.pdf
	Miljøkartleggingsrapport _Skur24_2026.pdf?
	Ombrukskartleggingsrapport _Skur22_2026.pdf
	Ombrukskartleggingsrapport _Skur23_2026.pdf
Andre rapporter:	

Tabell 3: Tegninger og rapporter

En gjør oppmerksom på at det kan være avvik mellom vedlagt tegningsgrunnlag og situasjon på stedet. Totalentreprenør har ansvar for å sjekke om tegningsgrunnlag er i samsvar med faktisk utførelse før oppstart prosjektering/ombygging.

1.9 Krav til dokumentasjon

Totalentreprenøren skal utarbeide, ajourholde og levere all dokumentasjon som er nødvendig for prosjektering, utførelse, idriftsettelse, overtakelse, drift og vedlikehold av leveransen. Dokumentasjonen skal

være prosjektspesifikk, komplett og tilpasset faktisk utført løsning. Generiske produktlister og standardbrosjyrer uten relevans for leveransen aksepteres ikke.

Det skal etableres og benyttes elektronisk system for dokumenthåndtering med tilgang for byggherren. Totalentreprenøren skal sørge for at gjeldende prosjekteringsunderlag, revisjoner, kontrollgrunnlag og sluttokumentasjon til enhver tid er oppdatert og tilgjengelig.

Dokumentasjonen skal omfatte både bygningsmessige og tekniske arbeider, herunder traforom, lavspenning, tavler, fordelinger, kabelanlegg, føringsveier, merking, grensesnitt og nødvendige hjelpearbeider mot andre aktører. For arbeider som berører grensesnitt mot BKK, Bergen Havn og PLUG, skal totalentreprenøren fremskaffe og sammenstille nødvendig underlag for koordinering, gjennomføring, omkobling og idriftsettelse

Som bygget-dokumentasjon skal utarbeides på grunnlag av faktisk utført arbeid og omfatte alle endringer gjennomført i prosjektet. Tegninger og skjemaer skal oppdateres fortløpende og ved overlevering vise endelig utførelse, herunder bygningsmessige løsninger, tavleoppbygging, fordelinger, kabeltraseer og øvrige installasjoner.

FDVU-dokumentasjon skal leveres i samsvar med byggherrens krav og være tilpasset prosjektets faktiske leveranse. Dokumentasjonen skal blant annet omfatte beskrivelser, drifts- og vedlikeholdsinstrukser, produktokumentasjon, tekniske datablad, kontroll- og testprotokoller samt nødvendig dokumentasjon for forvaltning, drift og utskifting. For tekniske anlegg skal FDV og driftsinstrukser være overlevert og godkjent av byggherren før oppstart av integrerte tester. Dette er i tråd med eksisterende tekstgrunnlag i arbeidsdokumentet

Sluttokumentasjon skal leveres samlet og digitalt innen overtakelse. Dokumentasjonen skal være strukturert, entydig merket og komplett for hele entreprisen. Der byggherren har krav til merkesystem eller dokumentstruktur, skal dette legges til grunn.

1.9.1 Brannokumentasjon

Brannokumentasjon, inkludert FDV, skal utarbeides av totalentreprenøren og leveres til Bergen kommune både elektronisk og i papirformat som skal henges opp på stedet. Materialet skal foreligge senest når systematisk ferdigstilling starter. FDV brann skal foreligge som underlag ved mekanisk ferdigstilling, funksjonstester og fullskalltester.

Planene og dokumentasjonen skal gjennomgås med representanter fra Bergen kommune.

Branntegninger skal vise nytt tiltak. Branntegninger skal utarbeides i henhold til gjeldende maler utarbeidet av Bergen kommune. Det vises for øvrig til EBE sine krav gitt i «Branntegninger EBE rev. 1.0 15.03.2022».

1.9.2 FDVU dokumentasjon

FDVU-dokumentasjon skal leveres i samsvar med «Krav til FDVU-dokumentasjon, versjon 3.0 (gyldig fra 01.01.2025)» og NS 3456:2010.

Utførelsen skal være dokumentert gjennom nødvendige dokumenter og «som bygget»-tegninger innen overlevering av bygget.

Utførende med ansvarsrett er ansvarlig for å gi de prosjekterende korrekt dokumentasjon av faktisk utført arbeid i riktig tid for ferdigstilling av dokumentasjonen. Produktblad, serviceavtaler og lignende skal dokumenteres av de utførende.

Totalentreprenøren skal utarbeide «som bygget»-tegninger basert på underlag fra underentreprenører og leverandører. Totalentreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført, og benytte

dette som underlag for «som bygget»-tegninger. Tegningene skal være målsatt i henhold til Norsk Standard og merket med revisjon «Z».

Det skal benyttes tverrfaglig merkesystem, jf. Merkemanual EBE, rev. 1.3, 07.12.2020.

Dokumentasjon skal leveres samlet innen overtakelse av bygget/tomten. For tekniske anlegg skal FDV og driftsinstruks være overlevert og godkjent av byggherre før oppstart av integrerte tester.

I tillegg til tegningene som nevnt ovenfor, skal dokumentasjonen inneholde beskrivelser, driftsinstruks, produktbeskrivelser og fargeplaner. Det skal leveres komplett beskrivelse av bygningsmessige anlegg og tekniske installasjoner som viser hvordan alle bygningsdeler og tekniske anlegg er oppbygget med hensyn til materialer, dimensjoner, materiell og utstyr. Produsenter og leverandører skal oppgis, og det skal leveres brosjyrer og tekniske datablad der dette er relevant for drift og vedlikehold.

Ved overlevering skal Totalentreprenøren levere:

- Sluttrapport miljøsanering.
- Avfallsregnskap.
- Dokumentasjon for ombruk.
- Som bygget-tegninger for nytt traforom.
- Dokumentasjon av nye elektrotekniske installasjoner.

Det er ikke tillatt å legge ved hele lister, som sortimentslister, og vise til enkelte produkter der. Alle FDVU-dokumenter skal være relevante og spesifikke for prosjektet.

1.10 Byggesak

Det foreligger godkjent rammetillatelse for tiltaket, datert 19.08.2026, saksnr. BYGG-2026/12905. Rammetillatelsen omfatter riving av skur 22 og skur 23, samt ombygging og bruksendring av deler av havnelageret til traforom, BRA 30 m², inkludert etablering av ny dør i fasade.

Rammetillatelsen bygger på revidert søknad der tidligere løsning med frittstående nettstasjoner er utgått, og der ny traføløsning i stedet er basert på ombygging og bruksendring av deler av eksisterende havnelager til traforom.

Det er gitt dispensasjon fra kommuneplanens arealdel punkt 6.1.1 om byggegrense langs sjø for ombygging og bruksendring av deler av eksisterende havnelager til traforom.

Totalentreprenøren skal ivareta videre byggesaksoppfølging i gjennomføringsfasen, herunder nødvendig søknad om igangsettingstillatelse, eventuelle supplerende søknader, oppfølging av ansvarsretter, oppdatering av gjennomføringsplan, samt søknad om midlertidig brukstillatelse og/eller ferdigattest. Totalentreprenøren skal også ivareta rollen som ansvarlig søker i gjennomføringsfasen, eller engasjere foretak som ivaretar denne rollen.

Før det kan gis igangsettingstillatelse, skal totalentreprenøren sørge for at det sendes inn oppdatert gjennomføringsplan med presis beskrivelse av ansvarsområder, i samsvar med vilkår i rammetillatelsen.

Før det kan gis ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse, skal totalentreprenøren fremskaffe og innsende nødvendig byggesaksdokumentasjon i samsvar med offentlige krav og vilkår i rammetillatelsen. Dette omfatter blant annet sluttrapport for faktisk disponering av avfall ved søknad om ferdigattest.

Totalentreprenøren skal i detaljprosjekteringen gjennomgå tiltaket opp mot gjeldende krav i plan- og bygningslovgivningen og avklare om det er behov for ytterligere byggesaksmessige avklaringer, herunder eventuelle søknader eller vurderinger knyttet til tiltak i eksisterende bygg etter plan- og bygningsloven § 31-2.

1.10.1 Uavhengig kontroll

Dersom det følger av plan- og bygningslovgivningen, kommunale vilkår eller prosjektets prosjektering og utførelse at det skal gjennomføres uavhengig kontroll, skal totalentreprenøren medta og koordinere dette i nødvendig omfang.

Totalentreprenøren skal i byggesaksoppfølgingen avklare om det foreligger krav til uavhengig kontroll for tiltaket, og sørge for at eventuell kontroll blir bestilt, gjennomført og lukket i samsvar med gjeldende regelverk og byggesakens fremdrift.

1.11 Systematisk Ferdigstillelse

Før overtakelse skal totalentreprenøren dokumentere at de anlegg og installasjoner som inngår i entreprisen er ferdig montert, kontrollert, testet og satt i drift i samsvar med kontraktsgrunnlaget.

For arbeider som medfører omkoblinger eller avbrudd i eksisterende forsyning, skal totalentreprenøren utarbeide nødvendig plan for gjennomføring og dokumentere at berørte anlegg fungerer som forutsatt etter utført arbeid.

FDV-dokumentasjon for leverte anlegg skal være overlevert før overtakelse.

Teknisk installasjon	Varighet (mnd.)	Antall besøk (stk.)	Kommentar
Adgangskontroll	12	3	Prøvedriftsbesøk hver 4 måned, 3 besøk totalt.
Dørmiljø	12	3	Prøvedriftsbesøk hver 4 måned, 3 besøk totalt.

Tabell 4: Prøvedrift varighet per system

Alle justeringer av parametere må skje i samarbeid med Byggherre.

For hvert besøk i prøvedriftsperioden skal entreprenøren oversende Byggherre en funksjonsrapport, som skal inneholde et kort notat om hva som er gjort og bilder fra besøket.

Opplæring

Entreprenøren skal gi brukerne nødvendig opplæring i bruk og vedlikehold av alt teknisk utstyr.

Entreprenøren har alt opplæringsansvar mot byggherre/brukere.

Opplæringen skal gjennomføres som angitt i NS6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.

1.12 Tentativ Fremdriftsplan

Det planlegges oppstart på byggeplass i uke 2 2027 med planlegging og klargjøring. Tilrigging skal gjennomføres i uke 3 2027. Hovedarbeidene skal være ferdigstilt innen uke 42 2027.

Riving av skur 22 skal utføres først og før riving av skur 23 igangsettes. Arealene under og rundt skur 22 skal frigis før tilrigging ved skur 23 skal skje.

Det skal samtidig opprettholdes nødvendig trafikkavvikling mellom skur 22 og skur 23 i utførelsesperioden, i tråd med føringene for gjennomføringen.

Arbeidene med trafostasjonene skal gjennomføres våren 2027 for å unngå stans i landstrømsanlegg i øvrige deler av året. Strømstans medfører økte utslipp fra fartøy ved kai og dermed negativ påvirkning på luftkvaliteten i sentrum, særlig i kuldeperioder.

Entreprenøren skal levere med tilbudsdokumenter, i den grad det lar seg gjøre, en detaljert fremdriftsplan som viser hvordan arbeidene skal gjennomføres innenfor de angitte rammene. Fremdriftsplanen skal blant

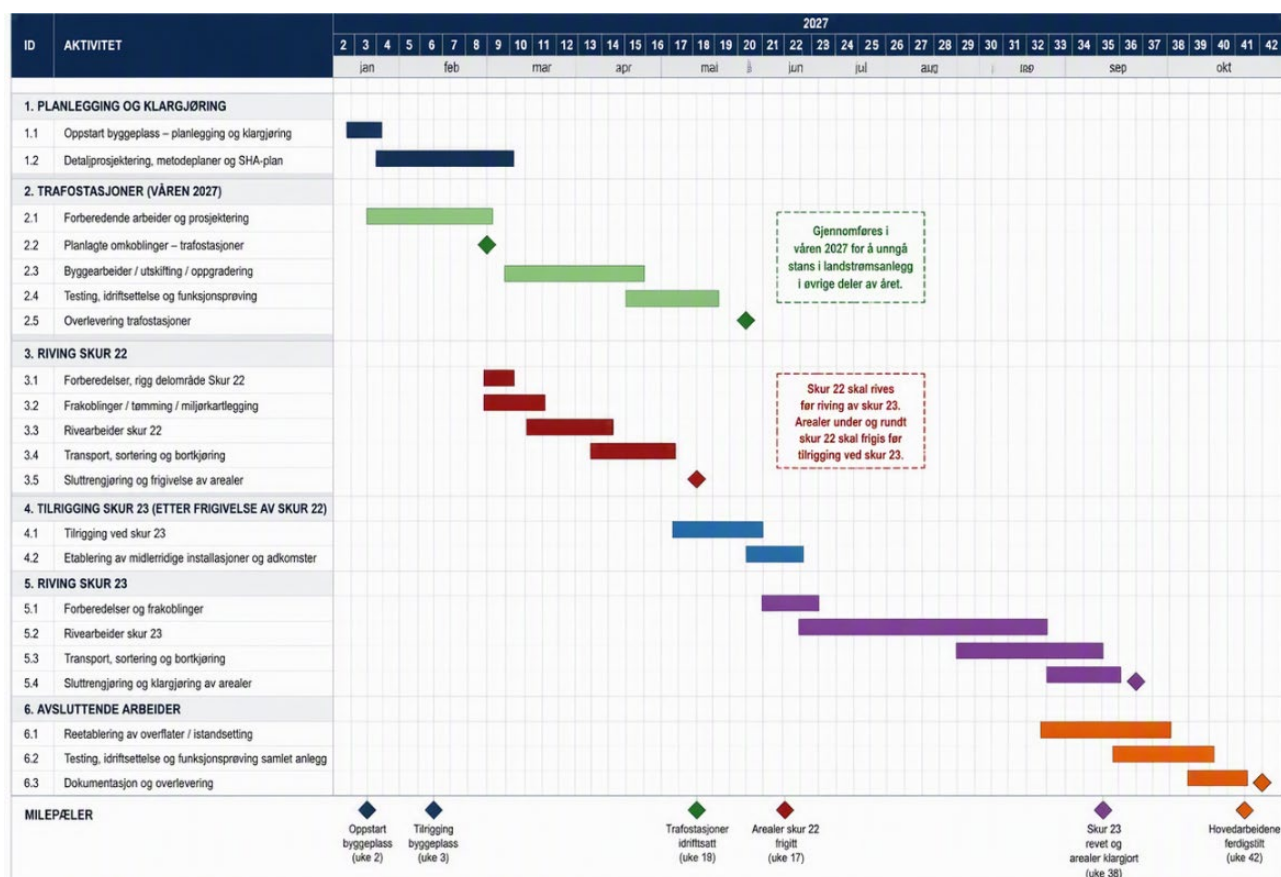
annet vise rekkefølge for rivearbeidene, frigivelse av arealer, avhengigheter knyttet til trafostasjonsarbeidene, planlagte omkoblinger, nødvendige avbrudd og sentrale milepæler.

Det skal avsettes tilstrekkelig tid til testing, idriftsettelse og nødvendig funksjonsprøving slik at de tekniske anleggene kan overleveres byggherren i ferdig dokumentert og funksjonsdyktig stand.

Minimum følgende milepæler skal inngå:

- Prosjektering ferdig
- IG innsendt
- Traforom ferdig
- Ny hovedtavle ferdig
- Omkobling gjennomført
- BKK idriftsettelse
- Riving skur 22
- Frigivelse skur 22
- Riving skur 23
- Overtakelse

Se under for forslag til fremdriftsplan.



1. Figur 1 Utarbeidet av KI. framstilling av mulig framdriftsplan

I tillegg til fremdriftsplan skal entreprenøren før oppstart utarbeide en detaljert riveplan.

Riveplanen skal minimum beskrive:

- Rekkefølge for demontering.
- Midlertidige stabiliseringstiltak.
- Kran- og løfteoperasjoner.

- Avfallshåndtering.
- Miljøsanering.
- Sikring mot tredjepart.
- Trafikkavvikling.

1.13 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Det er utarbeidet en skriftlig SHA-plan for prosjektet som inngår i konkurransegrunnlaget. SHA-planen inneholder prosjektets kjente restrisikoer på tidspunktet for utarbeidelse av konkurransegrunnlaget og skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av arbeidene, jf. byggherreforskriften. Planen skal gjøres kjent for alle virksomheter og arbeidstakere som deltar i prosjektet, og innarbeides i entreprenørens egen HMS-planlegging.

Totalentreprenøren skal iverksette byggherrens prosjektspesifikke SHA-plan og videreføre denne i gjennomføringsfasen. Entreprenøren skal informere byggherren om forhold som ikke er beskrevet i SHA-planen, og skal integrere byggherrens SHA-krav i egne systemer og i kontrakter med underentreprenører.

Arbeidene skal planlegges og gjennomføres med særlig hensyn til at prosjektet omfatter rivearbeider, arbeider i og ved eksisterende elektriske anlegg, omkoblinger og arbeider i et havneområde med pågående drift. Det skal tas særlig hensyn til sikkerhet knyttet til logistikk, adkomst, tredjepart, samtidige aktiviteter og koordinering mot Bergen Havn, BKK og PLUG der arbeidene berører deres anlegg eller virksomhet. SHA-planen skal oppdateres fortløpende dersom det oppstår endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Entreprenøren skal medvirke til at nye risikoforhold identifiseres, risikovurderes og håndteres før arbeidene gjennomføres.

For alle arbeider skal entreprenøren gjennomføre regelmessige vernerunder innenfor sin kontrakt. Vernerunder skal rapporteres skriftlig og følges opp. Alle skader, alvorlige hendelser og farlige forhold skal umiddelbart rapporteres til byggherren. Foreløpig rapport med tiltak skal oversendes byggherren innen 24 timer etter hendelsen.

Bergen kommune har nullvisjon for skader og alvorlige hendelser i sine prosjekter. Det forutsettes derfor høy standard på SHA-arbeidet og godt samarbeid mellom alle involverte aktører gjennom hele prosjektperioden.

1.14 Ytre miljø

Arbeidene skal planlegges og gjennomføres slik at belastningen på ytre miljø blir minst mulig.

Entreprenøren skal iverksette nødvendige tiltak for å begrense støv, støy, vibrasjoner, avrenning, forsøpling og risiko for spredning av forurensning fra arbeidene.

Gravearbeider og håndtering av masser skal gjennomføres i samsvar med tiltaksplan for forurenset grunn. Entreprenøren skal planlegge og utføre arbeidene slik at spredning av forurensning unngås.

Dersom det påtreffes uforutsett forurensning eller oppstår mistanke om forurensning, skal arbeid som kan medføre spredningsfare stanses umiddelbart og forholdet håndteres i samsvar med tiltaksplan og gjeldende regelverk.

Eventuell håndtering av vann fra grøft eller utgraving skal utføres kontrollert og i samsvar med tiltaksplanen. Ytre miljø skal inngå i entreprenørens planlegging, risikovurderinger og gjennomføring av arbeidene.

Forekomst av ikke kartlagte helse og miljøfarlige stoffer som ikke med rimelighet kunne forventes identifisert gjennom fremlagt miljøkartlegging behandles som endringsarbeid iht. NS 8407.

1.15 Kabler, ledninger og installasjoner i grunnen

Entreprenøren skal innhente tilgjengelig informasjon om eksisterende kabler, ledninger og andre installasjoner i grunnen før arbeidene igangsettes, og planlegge arbeidene slik at skade unngås.

Påvisning, sikring og nødvendig hensyntagen til eksisterende anlegg skal inngå i entreprenørens ytelse. Der arbeidene berører eksisterende infrastruktur, skal entreprenøren koordinere gjennomføringen med berørte eiere og aktører.

Dersom det avdekkes ukjente kabler, ledninger eller installasjoner i grunnen, skal arbeidene i aktuelt område stanses i nødvendig utstrekning til forholdet er avklart og forsvarlige tiltak er etablert.

Entreprenøren er ansvarlig for at arbeidene utføres på en måte som ivaretar eksisterende anlegg, driftssikkerhet og sikker gjennomføring.

2 BYGNING

Entreprisen omfatter eksisterende bygningsmasse og tilhørende installasjoner i området ved skur 22, skur 23 og skur 24 / havnelageret på Dokken i Bergen.

Skur 22 og skur 23 skal rives innenfor entreprisens omfang.

Skur 24 / havnelageret skal bygges om og tilpasses for etablering av ny traføløsning med tilhørende bygningsmessige arbeider og tekniske installasjoner.

Eksisterende bygningsdeler og installasjoner som ikke omfattes av arbeidene, skal ivaretas.

2.1 Rigg og drift

2.1.1 Generelt

Byggherren anviser riggområde som skal nyttes. Totalentreprenøren skal utarbeide detaljerte rigg-planer for anleggsområdet. Planen skal vise plassering av brakker, kontorer, lager, byggegjerde, porter m.m. Viser til vedlegget «Riggplan» for ytterligere beskrivelse.



Bilde 4: Forslag til riggområde (Godkjent av Bergen Havn)

Byggherren skal godkjenne den endelige plasseringen av rigganlegget og rigg-planen før arbeidet påbegynnes. Totalentreprenøren er ansvarlig for vedlikehold og drift av rigganlegget gjennom hele byggeperioden, inkludert avfallshåndtering, renhold og snørydding.

Det stilles også krav til at Totalentreprenøren, ivaretar krav for tilkomst av brannbiler, utrykningspersonell, varelevering og generell tilkomst til byggene, under hele byggeperioden.

Arbeidene skal planlegges og gjennomføres slik at havnedriften opprettholdes uten forstyrrelser. Alt personell som skal oppholde seg på egenhånd i havneområdet skal ha gjennomført nødvendig ISPS-kurs i henhold til Bergen Havn sine krav.

Det skal minimum benyttes synlighetstøy i henhold til gjeldende ISPS krav. Maksimal kjørehastighet i havneområdet er 30 km/t. Bergen Havn benytter et bompengesystem i havnevakten i tillegg til at det er ulike satser for ulik bruk av havnen. Priser er oppgitt i vedlegget «ISPS vederlag og Passeringsvederlag». Alle satser for bruk av området faktureres av VestPark direkte til entreprenør som besitter bil eller som bestiller annet fra prislisen. Dette skal ikke viderefaktureres til Bergen Kommune, men være inkludert i kontraktsprisen som en del av rigg og drift.

Riggområdene skal holdes adskilt og begrenses til avtalte områder. Gående skal benytte oppmerkede gangtraseer. Areal utenfor angitt riggområde disponeres av ulike leietakere og skal ikke benyttes.

Skur 22 rives først, deretter skur 23. Det skal opprettholdes trafikk mellom skur 22 og skur 23.

Totalentreprenøren skal sørge for nødvendige spise-, skifte- og møtefasiliteter for egne og eventuelle underentreprenørers arbeidere. Dette kan løses ved midlertidig tilrettelegging i riveobjekt i den perioden dette er praktisk mulig, og/eller ved etablering av egen brakkerigg. Løsningen skal fungere også når riving av skur 23 starter.

2.1.2 Disponible fasiliteter

Skur 22 og 23 står disponibel for totalentreprenør, i tillegg er det muligheter for å hente strøm fra området ved den framtidige hovedtavlen i skur 24 til bruk for mindre mannskapsbrakker / minihus. i perioden der trafoarbeidene pågår må Totalentreprenør stå ansvarlig for eget forbruk. Vann og kloakk er ikke tilgjengelig når dette plugges av TE på Skur 22 og 23. Planlagte strømstanser og omkoblinger skal samordnes med BKK og Bergen Havn. Totalentreprenøren skal påregne å bidra med nødvendig planlegging, varsling og koordinering slik at berørte leietakere og driftsforhold i havnelageret kan ivaretas.

2.1.3 Planlegging, administrasjon

Totalentreprenøren skal dekke administrasjon av sitt arbeide. Alle driftskostnader for mannskapsforlegning, kontor og lager skal være inkludert i TE sitt tilbud. Totalentreprenøren skal holde rigg- og anleggsområdet ryddig gjennom hele byggeperioden og sørge for nødvendig sikring, skilting og adgangskontroll. TE skal bemanne prosjektet med personell med nødvendig kompetanse.

2.1.4 Vann og avløp

Det er tilknytningsmulighet til vann og avløp i skur 22 og skur 23 fram til byggene rives.

2.1.5 Krafttilførsel, strøm

Alt strømforbruk til drift av byggeplassen og utførelse av prosjektet fra skur 22, 23 og 24 bekostes av Byggherren. Lading av privatbiler ol. godtas ikke. Løsningen i skur 24 må gjøre at Bergen kommune kan skille ut prosjekts strømforbruk fra øvrige brukere da bygget er utleid i sin helhet.

2.1.6 Telekommunikasjon og internettilknytning

Totalentreprenøren må selv besørge alt av egen telefoni og internettilknytning, inkludert abonnement.

2.1.7 Sikring og beskyttelse

Totalentreprenøren skal ta hånd om provisoriske gjerder og provisorisk belysning hvor dette finnes nødvendig eller kreves av offentlige myndigheter eller byggherren.

2.1.8 Transportanlegg og stillas

Totalentreprenøren skal bekoste alle provisoriske og midlertidige transportanlegg som anlegges for eget behov, og fjernes ved anleggets avslutning.

2.1.9 Nedrigging av bygge- eller anleggs plass

Når arbeidene er utført plikter totalentreprenøren uavkortet å fjerne all rigg, og alt utstyr og materiell som pga. totalentreprenørens oppdrag er brakt inn i anleggsområdet, og som ikke inngår i den ferdige leveransen.

Når arbeidet er avsluttet, skal det ryddes opp grundig. Alle rester etter brakker og annen tilrigging skal fjernes.

2.2 Riving av deler av eksisterende bygg

Entreprisen omfatter komplett riving av skur 22 og 23 over terreng, inkludert nødvendige forberedende arbeider, miljøsanering, demontering, nedtaking, sortering, borttransport og levering av avfall til godkjent deponi.

Rivearbeidene skal planlegges og utføres slik at sikkerhet for personell og tredjepart ivaretas, havnedriften påvirkes minst mulig, støv, støy og vibrasjoner begrenses, materialer sorteres i relevante fraksjoner og miljøfarlige stoffer fjernes og håndteres forsvarlig før ordinær riving.

Byggene rives ned til plate/dekke, sokler fjernes, fundamentering kan bli stående der dette er særskilt avtalt med byggherre, konstruksjoner som blir stående skal minimum kappes eller flukte med avtalt nivå, normalt plate-, dekke- eller fundamentnivå, og området skal overleveres ryddig, sikkert og klargjort for videre disponering. Slutttilstand skal være komplett rivning til topp dekke/plate, etter ferdigstilt rivning skal området fremstå som byggeklar tomt innenfor entreprisens avgrensning.

Følgende skal minst inngå:

- Alle bygninger og bygningsdeler.
- Alle tekniske installasjoner som er ute av funksjon.
- Fundamenter, pelekapper, boltegrupper og konstruksjoner over angitt sluttnivå.
- Kabelbroer, føringsveier og installasjoner som blir overflødige.

Omfang som skal beholdes skal fremgå uttrykkelig av tegninger eller beskrivelser.

2.2.1 Miljøsanering

Alle forekomster av helse- og miljøskadelige stoffer skal så langt det er mulig være sanert før riving iverksettes. Utført miljøsanering skal dokumenteres med bilder, eventuelle analyser og kort beskrivelse av utførte tiltak. Dokumentasjonen skal vise hvilke materialer som er fjernet og hvor i bygget disse er tatt ut fra, for eksempel ved markering på plantegning.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet på bakgrunn av miljøkartlegging gjennomført i januar 2026. Det vises til utarbeidet Miljøsaneringsrapport, datert februar 2026, utarbeidet av Sweco for skur 22 og skur 23. Totalentreprenøren plikter å forholde seg til disse, samt disponere riveavfall, helse- og miljøfarlige stoffer i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

Miljøkartlegging er gjennomført i stikkprøveform og på synlige overflater, mens bygget var i drift. Det kan derfor finnes helse- og miljøskadelige bygningsmaterialer skjult inne i konstruksjonene som ikke er kartlagt. Det henvises til miljøsaneringsbeskrivelse for enkel beskrivelse av innvendig og utvendig materialbruk, samt forekomst av miljøgifter. Det er tatt materialprøver av blant annet fuger, lim, takplater, maling, puss, betong, og rørisolasjon.

Det skal anvendes hensiktsmessig emballasje, beholdere, containere og liknende for lagring av farlig avfall. Farlig avfall skal deklarerer og leveres til godkjent mottak. Mellomlagring av avfall skal i størst mulig grad unngås. I tilfeller der det likevel er nødvendig oppbevares avfallet under hensyn til brannrisiko, sikkerhet, og utslipp til miljø.

Oppbevaring av farlig avfall skal skje på en måte som oppfyller gjeldene krav:

- Alt materiale med miljøfarlige stoffer skal pakkes forsvarlig og merkes.
- Området/stedet skal være avlåst (fortrinnsvis låsbar container med oppsamling for spill)
- Ved lagring utendørs skal avfallet være tildekket for vær og vind. Avrenning må ikke forekomme.
- Totalentreprenøren må sørge for beredskap hvis det likevel skulle skje uhell.
- Nødvendig tillatelser er totalentreprenørs ansvar.
- Det kreves at totalentreprenøren har jevnlig tilsyn med lagringsplassen og at dette dokumenteres.

- Det kreves minimum 90 % sorteringsgrad for riveavfallet. Totalentreprenøren skal planlegge rivearbeidene og avfallshåndteringen slik at høy sorteringsgrad oppnås uten unødige blandede fraksjoner. Dokumentasjon av sorteringsgrad skal inngå i sluttrapporten.
- Totalentreprenørens tilbud skal omfatte sanering, håndtering, transport og levering av alle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer, inkludert nødvendige mottaks- og deponikostnader.

2.2.2 Ombruk

Produkter fra ombrukskartleggingsrapporten anbefales stilt til disposisjon for andre prosjekter eller privatpersoner. Det skal minimum gjøres tilgjengelig for ombruksplattformen skur 26 eller lignende tiltak, der produkter som er ønsket av dem fraktes til deres lokale. Dette skal inngå i entreprisekostnaden.

2.3 Konstruktive arbeider

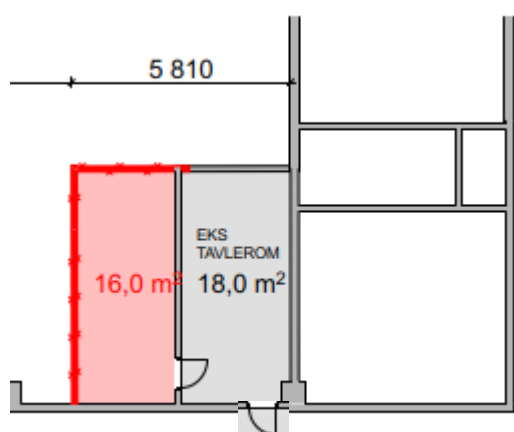
Kapittelet omfatter konstruktive arbeider som er nødvendige for etablering av nytt traforom og tavlerom og tilhørende bygningsmessige tilpasninger i skur 24.

Totalentreprenøren skal prosjektere, dimensjonere og utføre alle nødvendige konstruktive tiltak som følge av entreprisens arbeider, herunder fundamenter, utsparinger, åpninger, forsterkninger, innfestinger, avstivninger og eventuelle lokale stål- og betongarbeider.

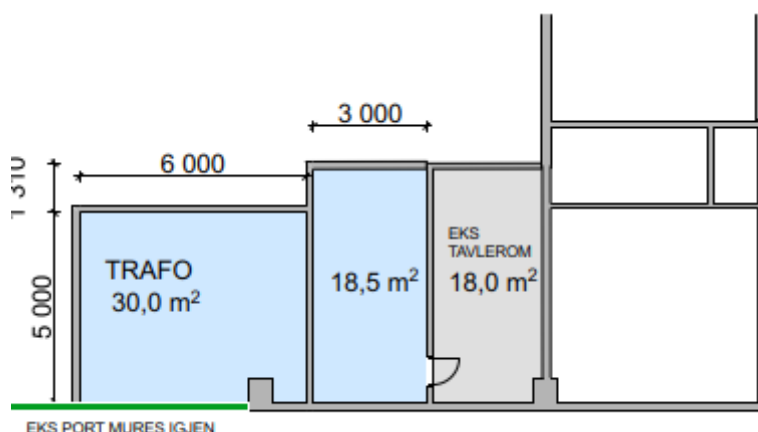
Eksisterende konstruksjoner skal kartlegges og vurderes før inngrep utføres. Arbeider i eksisterende konstruksjoner skal planlegges og gjennomføres slik at byggets stabilitet, bæreevne og brannmotstand ivaretas både i permanent situasjon og i alle mellomstasjoner i byggefasen.

Konstruktive arbeider skal samordnes med traforommets øvrige bygningsmessige og tekniske arbeider, herunder gulv, kabelinnføringer, ventilasjon, dører, branntekniske tiltak og tilrettelegging for BKKs arbeider.

Alle konstruktive løsninger skal dokumenteres av totalentreprenøren og være i samsvar med gjeldende regelverk, relevante standarder og prosjektets brannkonsept. Se bilder under for skisse for planlagt ny situasjon. Henvises til «4. Standard for nettstasjoner i bygg og for frittstående plasstøype nettstasjoner»



2. Figur 3 Rives eller tilpasses ny situasjon



1. Figur 2 Ny situasjon. Ytterdør ikke tegnet inn på tavlerom eller traforom

2.3.1 Betongkonstruksjoner – Generelle krav

Betongarbeider skal omfatte de konstruktive tiltak som er nødvendige for etablering av nytt traforom og tilhørende tekniske installasjoner i skur 24.

Dette inkluderer nødvendige fundamenter, sokler, påstøp, understøp, utsparinger, gjenstøping og reparasjoner som følger av entreprisens arbeider.

Betongarbeider skal også omfatte nødvendige arbeider for gulv og fundamentering i traforommet, samt eventuelle lokale tiltak knyttet til kabelinnføringer, åpninger og andre bygningsmessige tilpasninger.

Betongarbeider skal prosjekteres, dimensjoneres og utføres i samsvar med gjeldende standarder og dokumenteres av totalentreprenøren

Betongarbeidene skal utføres iht. sist gjeldende utgave av standardene NS-EN 1992, NS-EN 13670, NS 3420 og NS-EN 206-1, samt de standarder det refereres til i disse. For alle standarder skal nasjonale tillegg inkluderes.

Betongarbeidene skal utføres iht. kontrollklasse 2, om ikke Norsk Standard angir strengere kontrollklasse for særskilte materialkvaliteter eller bygningsdeler.

Armering skal være av kvalitet B500NC iht. NS 3576-3 for kamstål. Kvalitet B500NA iht. NS 3576-1 og NS 3576-4 kan benyttes for nettarmering.

2.3.2 Stålkonstruksjoner – Generelle krav

For stålkonstruksjonsarbeidene benyttes gjeldende utgaver av standardene NS-EN 1993-serien, NS-EN 1090-serien og NS 3420, samt de standarder det refereres til i disse. For alle standarder skal nasjonale tillegg inkluderes.

Korrosjonsklasser for stål skal bestemmes i henhold til NS EN ISO 12944, del 1 8. Overflatebehandling stål skal tilfredsstille holdbarhetsklasse H. Synlige stålkonstruksjoner skal ha malt overflate. For stålkonstruksjoner som kommer ferdig behandlet fra fabrikk, kreves det at alle rifter og sår utbedres og overmales slik at krav til korrosjonsbeskyttelse opprettholdes.

Innvendige stålkonstruksjoner skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C1, høy holdbarhet.

Innvendige eksponerte stålkonstruksjoner skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C2, høy holdbarhet.

Alle utvendige stålkonstruksjoner og stålkonstruksjoner utsatt for utvendige klimapåkjenninger skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C3, høy holdbarhet.

For de stålkonstruksjoner som skal ha brannbeskyttelse med brannhemmende maling, skal dette ivaretas sammen med den øvrige overflatebehandlingen.

Forskjellige metaller skal kombineres på en slik måte at galvanisk korrosjon ikke oppstår. Dette gjelder f.eks. ved montasje av aluminium- og sinkbeslag mot stål.

Fabrikkbehandlede eksponerte materialer skal skruses sammen og ikke sveises på stedet. Det skal ikke benyttes punktsveis i permanente konstruksjoner. Alle synlige sveiser, skal ha jevne overganger uten sprang, krater og lignende.

Sveiser på plane flater slipes ned, slik at de ikke er synlige etter overflatebehandling. Dersom ikke annet er gitt, skal ett strøk maling være minimum 100 µm tykt.

Stålkonstruksjoner skal ikke plasseres i kondenssoner i konstruksjonene. Dersom det benyttes hule stålrør som bærekonstruksjoner, skal disse i tillegg til brannbeskyttende maling, fylles med armert betong.

2.4 Yttervegger

Alle yttervegger over terreng i skur 22 og 23 skal demonteres eller rives komplett, inkludert kledning, underliggende konstruksjoner, isolasjon, beslag, porter, vinduer og øvrige tilhørende bygningsdeler, med mindre annet fremgår av kontraktsgrunnlaget.

I skur 24 skal eksisterende yttervegg i området for nytt traforom bygges om. Eksisterende portåpning skal tilpasses ny løsning, og åpningen skal reduseres til nødvendig størrelse for permanent dørløsning.

Arbeidene skal omfatte alle nødvendige rive-, murer-, tømmer-, beslag-, tettings- og kompletteringsarbeider for en ferdig og værbestandig yttervegg.

Det skal leveres og monteres ny dobbel ytterdør til traforommet. Døren skal prosjekteres og dimensjoneres av totalentreprenøren iht. gjeldende krav fra BKK/netteier, relevant REN-dokumentasjon, valgt trafo, inntransportbehov og prosjektets brann- og sikkerhetskrav.

Yttervegg, dør, beslag, ventilasjonsåpninger og gjennomføringer skal utføres som komplette, robuste og varige løsninger, slik at krav til tetthet, bestandighet, brann og funksjon ivaretas.

2.5 Innervegger

Alle innervegger, lettvegger, sjakter, innkassinger, himlinger og øvrige innvendige bygningsmessige komponenter skal demonteres eller rives komplett i skur 22 og 23.

Der slike bygningsdeler inneholder eller kan inneholde farlige stoffer, skal disse saneres og håndteres i henhold til kapittel 25.

Videre skal bygningsmessige arbeider som er nødvendige for etablering av nytt traforom i skur 24 inkluderes.

Arbeidene skal omfatte nødvendige nye innervegger, avgrensninger, blendinger, utsparinger, tettinger, innkassinger og kompletteringer som følger av entreprisens arbeider og av grensesnitt mot tekniske installasjoner og netteiers krav.

Alle nye og ombygde innvendige konstruksjoner skal prosjekteres og utføres slik at krav til brann, sikkerhet, bestandighet, drift og vedlikehold ivaretas. Gjennomføringer for kabler, ventilasjon og øvrige tekniske installasjoner skal utføres og tettes som komplette løsninger.

2.5.1 Kledning og overflater (innervegger og innside yttervegger)

Der det er nødvendig for etablering av traforommet, skal det utføres nye innervegger eller lokale ombygginger av eksisterende innvendige konstruksjoner.

Vegger og avgrensninger skal utføres i robuste materialer tilpasset rommets funksjon, og oppfylle nødvendige krav til styrke, bestandighet og brannmotstand. Eksisterende åpninger og bygningsdeler som ikke lenger skal benyttes, skal blendes og ferdigstilles som komplette bygningsmessige løsninger. For traforom se vedlegg standard for nettstasjoner i bygg.

2.6 Dekker

Alle bærende konstruksjoner skal ha brannmotstand i henhold til gjeldende krav for traforom, se vedlegg standard for nettstasjoner i bygg. Det skal bare benyttes preaksepterte dokumenterte løsninger.

2.6.1 Gulvoverflater

Gulv i traforom skal behandles og utformes etter gjeldene krav, se vedlegg standard for nettstasjoner i bygg.

2.7 Andre bygningsmessige hjelpearbeider

Generelt skal alle nødvendige hjelpearbeider være medtatt, inkl. hulltaking, forsterkninger, lyd- og branntetting m.v.

Alle gjennomføringer i yttervegger skal tettes iht. anvisning fra leverandør og SINTEF.

Byggforsk detaljblader. Det skal benyttes godkjente mansjetter, fortrinnsvis av samme leverandør som tilstøtende vind- og dampspærre og tekking - dvs. ingen sammenblanding av produkter/ leverandører.

Gjennomføringer skal utføres slik at bygningsdelens opprinnelige funksjon opprettholdes (brann, støy, fukt, m.v.) samt at nødvendig ekspansjon og bevegelse ivaretas. Det skal benyttes godkjente og sertifiserte løsninger.

Alle brannettinger skal dokumenteres ved hjelp av skjema og tettelister samt fysisk merking på bygget. Det skal bare benyttes preaksepterte dokumenterte løsninger.

Brannettinger hvor kabler går inn i eller gjennom branncellebegrensende konstruksjoner skal alle tettes med godkjent branntettemasse for den aktuelle konstruksjonen. Brannettinger skal dokumenteres, og skal fremvises og godkjennes av bestiller i Bergen Kommune før disse overleveres som ferdig FDV-dokumentasjon. Produktdatablad av branntettemassen/-produkter som er benyttet skal leveres samtidig.

Brannettinger skal ikke utføres av mer enn ett firma som er godkjent for denne type arbeid.

3 VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER

3.1 Luftbehandlingsanlegg

Eksisterende VVS-installasjoner i skur 22 og 23 skal frakobles, tømmes, sikres, demonteres og håndteres som del av riveentreprisen.

Arbeidene skal omfatte nødvendig koordinering mot relevante netteiere, driftspersonell og øvrige berørte parter. Komponenter og materialer skal sorteres og leveres til godkjent mottak. Komponenter med helse- eller miljøfarlige stoffer skal håndteres særskilt.

I skur 24 skal det installeres ventil/spjeld og øvrig relevant lufting, se vedlegg standard for nettstasjoner i bygg og BKK skisse for mer info.

4 ELEKTROTEKNISKE ANLEGG

4.0.1 Generelt elkraft og teknisk

Det skal leveres komplette elektrotekniske installasjoner i henhold til kapittel 1, denne funksjonsbeskrivelsen og øvrige kontraktsdokumenter.

Elektroarbeidene skal omfatte nødvendig prosjektering, levering, montering, tilkobling, testing, idriftsettelse og dokumentasjon for komplett ferdig anlegg.

Anlegget skal utføres som 230 V-anlegg. Ny hovedtavle skal tilrettelegges med nødvendig fysisk plass for fremtidig ombygging til 400 V-anlegg, men uten levering eller montering av komponenter for slik utvidelse i denne entreprisen. Dette bygger på prosjektets oppdaterte tavleløsning slik den fremgår av beskrivelsen for hovedfordelinger

Alle nødvendige hjelpearbeider for komplett elektroinstallasjon skal inngå, herunder hulltaking, gjennomføringer, tetting, innfesting og tilsvarende tilpasninger.

Før overlevering skal anleggene være kontrollert, testet, idriftsatt og dokumentert.

4.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

4.1.1 System for kabelføring

Det skal etableres og tilpasses nødvendige føringsveier for komplett elektroinstallasjon mellom traforom, tavlerom, hovedtavle, underfordelinger og øvrige berørte anlegg.

Føringsveier skal dimensjoneres for aktuelle belastninger og med nødvendig reservekapasitet for fremtidige utvidelser.

Kabelstiger, kabelbroer, kanaler, trekkerør, oppheng og festemidler skal leveres og monteres i det omfang som er nødvendig for komplett anlegg.

Kabelgjennomføringer skal utføres og tettes i samsvar med konstruksjonenes brann- og lydkrav.

4.1.2 System for jording

Jordings- og utjevningssystem skal prosjekteres og utføres i henhold til gjeldende regelverk og relevante standarder.

Nytt og ombygget anlegg skal tilknyttes eksisterende jordings- og utjevningssystem. Tavler, føringsveier, traforom, tavlerom og øvrige relevante ledende deler skal inngå i nødvendig utjevning.

4.2 Lavspent forsyning

4.2.1 System for hovedfordelinger

I skur 24 skal det etableres ny 2000A hovedtavle forsynt via strømskinner i nytt tavlerom. Tavlerommet etableres vegg i vegg med ny nettstasjon.

Eksisterende to hovedtavler skal videreføres som underfordelinger i den nye løsningen. Avganger fra ny hovedfordeling til disse tas med.

Anlegget skal utføres som 230 V-anlegg. Ny hovedtavle skal tilrettelegges med nødvendig fysisk plass for fremtidig utvidelse til 400 V-anlegg, men uten levering eller montering av komponenter for slik utvidelse i denne entreprisen. Dette skal kunne ettermonteres i en framtidig planlagt totalrehabilitering.

Entreprisen skal omfatte nødvendig etablering og tilrettelegging av tavlerom og traforom med tilhørende bygningsmessige og tekniske tiltak, koordinert mot øvrige fag og netteiers krav. Dette inkluderer nødvendige forbindelser mellom trafo, hovedtavle og underfordelinger, samt nødvendige kabler, vern, ombygginger, tilkoblinger, omkoblinger, merking, testing og idriftsettelse. Det følger av eksisterende beskrivelse at traforom og tavlerom inngår som del av den samlede løsningen i skur 24

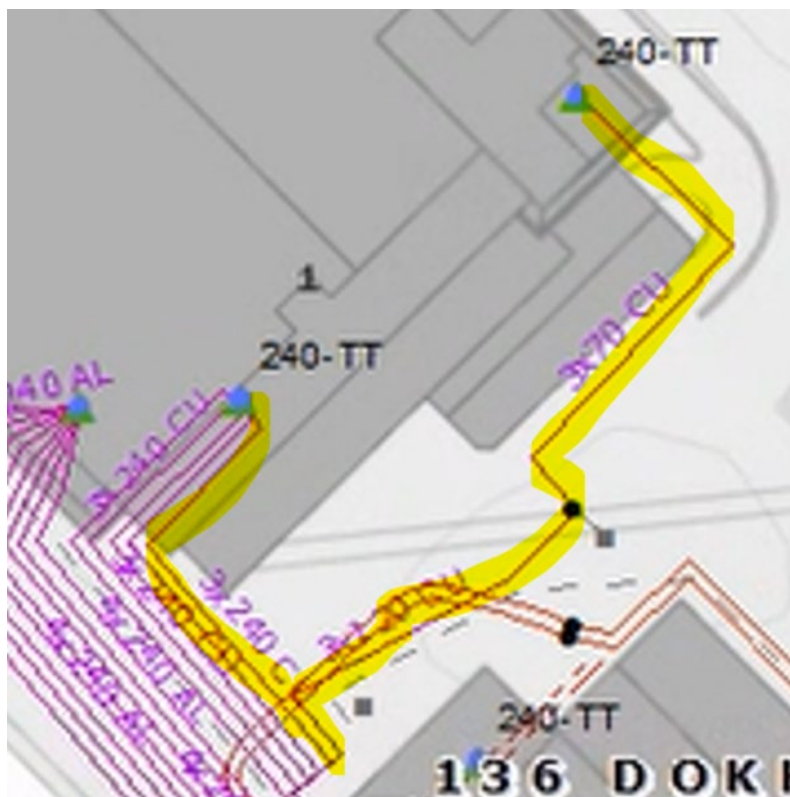
Arbeidene skal planlegges og gjennomføres etappevis slik at nødvendig drift kan opprettholdes i byggeperioden.

4.2.2 Elkraftfordeling til alminnelige installasjoner

Alminnelige elektriske installasjoner som berøres av arbeidene skal demonteres, omlegges, reetableres eller nyinstalleres i det omfang som er nødvendig for komplett ferdig anlegg.

Dette omfatter blant annet belysning, stikkontakter, lokale kurser og øvrige installasjoner som påvirkes av nye tekniske rom, nye føringsveier eller ombygging av forsyningssystemet

Se uthevet i gult i figur under.



4.2.3 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Driftstekniske installasjoner som berøres av prosjektet skal tilpasses ny forsyningsløsning.

Entreprisen skal omfatte nødvendige elektroarbeider for omlegging, tilkobling, vern, avganger, kabler, hjelpekretser og øvrige tilpasninger som følger av ny traføløsning og ombygging av lavspenitanlegget. Dette samsvarer med omfanget som er angitt i gjeldende kapittel 43.40

Omfanget skal prosjekteres av entreprenøren på grunnlag av kontraktsgrunnlaget og registreringer på stedet.

4.2.4 Grensesnitt mot netteier og eksterne aktører

Entreprenøren skal koordinere arbeidene mot BKK for forhold som gjelder traføløsning, traforom, tilknytning og nødvendige hjelpearbeider. Høyspentarbeider utføres av netteier dersom ikke annet er angitt i kontraktsgrunnlaget.

Entreprenøren skal også koordinere arbeidene mot PLUG der entreprisen berører eksisterende landstrømsanlegg, kabler eller kabelføringer. BKK installeres ny lavspenntavle i traforom og fører kabel fram til omformer. Det skal medtas tilkobling

Arbeidene skal videre koordineres med Bergen Havn og gjennomføres med hensyn til pågående drift.

4.3 Belysningsutstyr

Her inngår levering, montering og tilkobling av belysningsutstyr som omfattes av entreprisen, herunder nytt og reetablert belysningsutstyr i berørte områder.