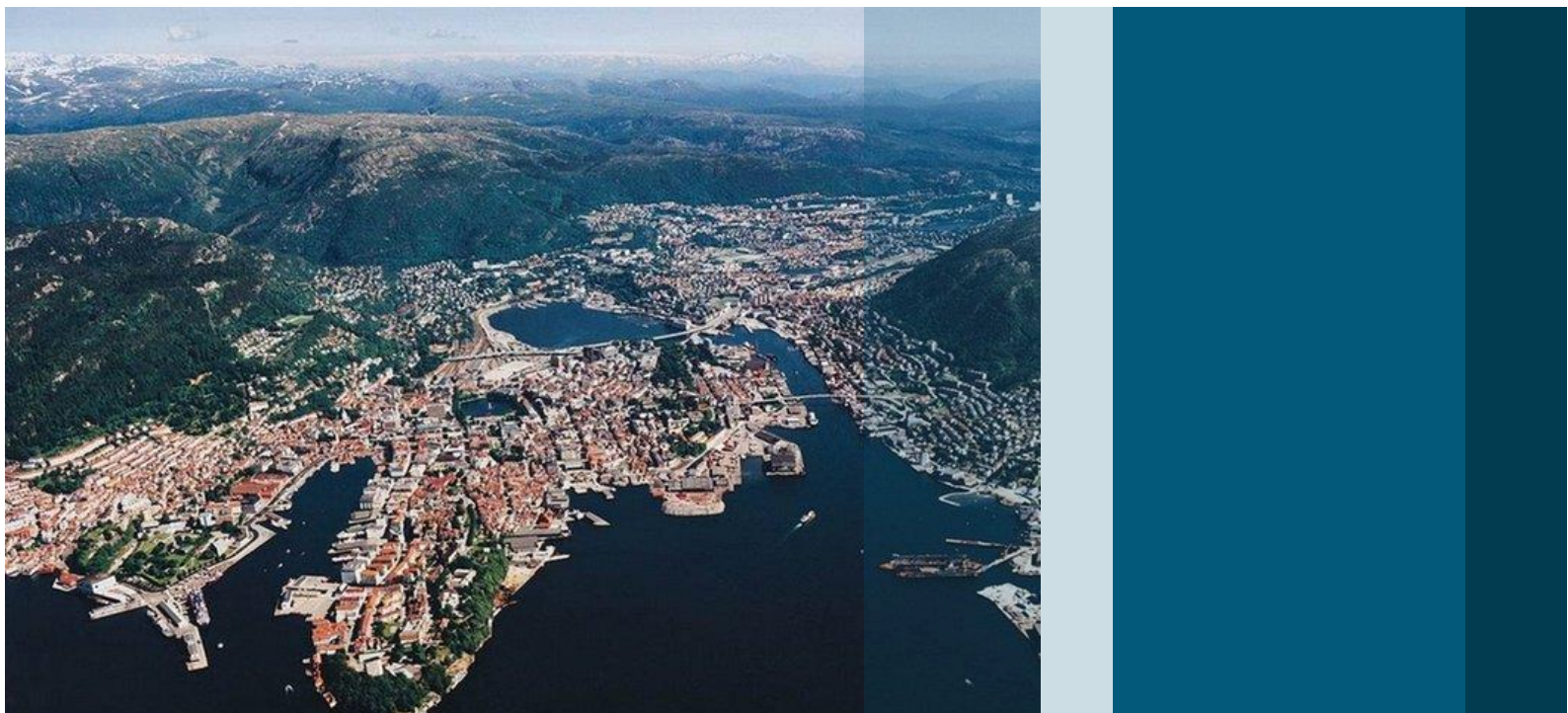


 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING		VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON



BERGEN KOMMUNE
ETAT FOR UTBYGGING

FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE – BR030 NY FANA BRANNSTASJON

Revisjonsdato	Revidert av	Rev nr.	Godkjent av	Godkjent dato	Kommentar
26.06.2019	T.Milde	1	tmi	26.06.2019	Ferdigstilt

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

VEDLEGG

Vedleggsnr	Dokumentnavn	Merknad
II.1	Funksjonsbeskrivelse (B.1.1)	Vedlegg til kontrakt
II.2	Administrative bestemmelser	Vedlegg til kontrakt
II.3	Hovedfremdriftsplan	Vedlegg til kontrakt
II.4	Byggherrens plan for SHA-arbeidene	Vedlegg til kontrakt
II.5	Foreløpig riggplan	Vedlegg til kontrakt
II.6	Geomatikk - grunnundersøkelse	Vedlegg til kontrakt
II.7	Plantegninger -snitt – sit.plan	Vedlegg til kontrakt
II.8	Plantegninger ventilasjon	Vedlegg til kontrakt
II.9	VA - rammeplan	Vedlegg til kontrakt
II.10	Utomhusplan - skisse	Vedlegg til kontrakt
II.11	Miljøprogram orientering	Vedlegg til kontrakt
II.12	BREEAM-NOR preanalyse	Vedlegg til kontrakt
II.13	Plan for systematisk ferdigstillelse	Vedlegg til kontrakt
II.14	Brannteknisk konsept	Vedlegg til kontrakt
II.15	Svarmatrise SD-anlegg	Vedlegg til kontrakt

Henvvisning til dokumenter på EFU's hjemmeside – For leverandører – Prosjektdokumenter

<https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/avdelinger/etat-for-utbygging/12398/9720>

Henvisning	Dokumentnavn	Merknad
EFU Hjemmeside	Bygning og teknisk anlegg (06.06.19) med 1 vedlegg	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Vedlegg 1; Ansvarsmatrise lås (25.10.2017)	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	FDV-dokumentasjon (25.10.2017)	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Merkmanual (25.10.17)	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Drifts- og renholdstekniske funksjonskrav (25.10.2017)	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Automatisering og SD-anlegg (18.02.19) med 1 vedlegg	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Vedlegg 1; samsvarsmatrise SD-anlegg (14.06.2019)	Utfylles / Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	DAK-manual 2.3 (08.06.19) med 2 vedlegg	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Vedlegg 1; Prosjektinformasjon	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Vedlegg 2; Sjekkliste	Vedlegg til kontrakt
EFU Hjemmeside	Retningslinjer for infrastruktur for IKT i bygg	Vedlegg til kontrakt

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

INNHOLD

1	Orientering om prosjektet.....	1
1.1	Innledning.....	1
1.2	Fremdriftsplan	3
1.3	Tomt	3
1.4	Prosjektbeskrivelse/ omfang, prosjektavgrensninger og grensesnitt.....	4
1.5	Breeam-nor A20 sjekkliste Nær nullutslippsnivå.....	4
1.6	Mål for investeringen	6
1.6.1	Kommunemål	6
1.6.2	Effektmål	6
1.6.3	Resultatmål	6
2	General Beskrivelser.....	6
2.1	Rigg og drift	6
2.2	Arkitektur	8
2.2.1	Byggets utforming og materialbruk.....	8
2.2.2	Innvendig materialbruk	8
2.2.3	Romprogram og planløsning	9
2.3	Beskrivelse av bygg.....	10
3	Beskrivelse VVS	18
4	Elkrafttekniske installasjoner	27
5	Tele og automatiseringsinstallasjoner	32
6	Andre installasjoner.....	40
7	Utendørs	40

 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING		FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

1 ORIENTERING OM PROSJEKTET

1.1 INNLEDNING

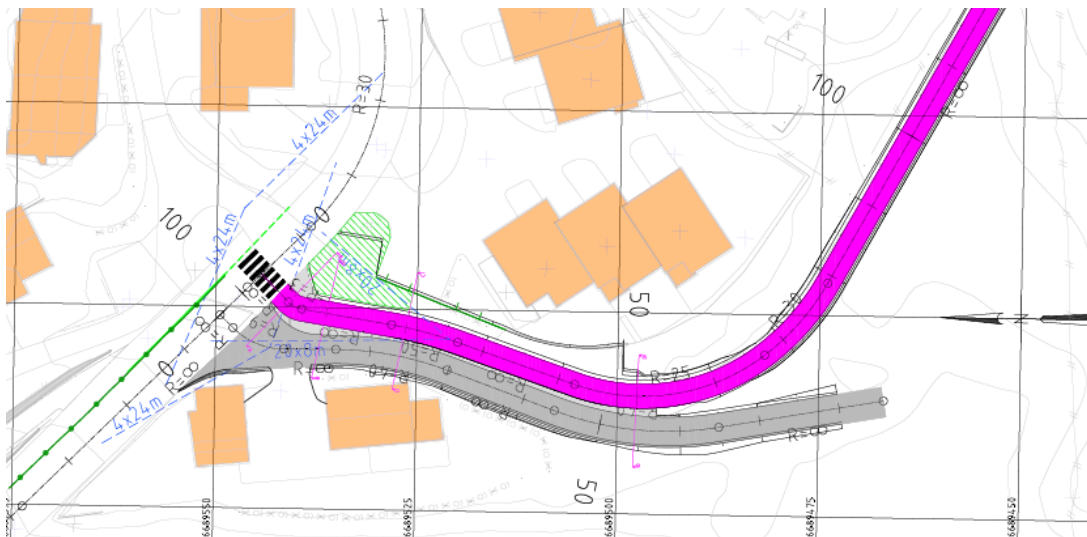
Bergen kommune har vedtatt å bygge ny brannstasjon i Rådal i Fana bydel til erstatning for dagens Fana brannstasjon beliggende på Paradis.

Stasjon skal inneholde: Brann og Redningstjeneste og BJØRNIS (barnas stasjon)

Tomt i Rådal gnr.119, bnr.585 er regulert til formålet, Statens Vegvesen (SVV) skal opparbeide adkomst til tomt via Rådalslien, samt montere støyskjerm langs nytt veisystem mot/ved Fanaveien.

Det er i samråd med SVV utarbeidet utrykningsvei fra stasjon mot sør til nytt veisystem E39 Rådal-Svegatjørn. Grensesnittet her vil bli avklart, SVV legger opp til å opparbeide avkjørsel mot nytt veisystem og nødvendig rør fremlegg for skilt/stopplys men ikke vei til stasjon.

Gjeldende reguleringsplan med planid 61410000 er under omregulering i forbindelse med ny avkjøring mot sør (utrykningsvei) og ny avkjørsel og tilførselsvei fra Rådalslien – begge opparbeides av Statens vegvesen, og forventes godkjent november 2019.



Avkjørsel fra Rådalslien, (Farge magnolia er eksisterende Osbanetrase)

TE skal viderføre tilførselsvei/utrykningsvei fra avslutning SVV til stasjon.

Nye Fana brannstasjon vil være et symbolbygg for Bergen kommune, som vil gi stor symboleffekt/verdi mot kommunens innbyggere at kommunen velger innovative og bærekraftige løsninger i sine byggeprosjekter, det er også knyttet særegne utfordringer til inneklima på brannstasjoner, valg av løsninger skal være med å optimalisere inneklima og energibruk. Energibrønner tilkoblet VP, solfanger på tak for forvarming av forbruksvann. Grønt levende tak. Det vil bli lagt stor vekt på materialteknologi og energitekniske løsninger.

 <u>BERGEN KOMMUNE</u> ETAT FOR UTBYGGING		VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Det foreligger planskisser, og denne funksjonskravbeskrivelsen som utgangspunkt for prosjektet. Underlag er utarbeidet av Bergen kommune v/EFU og brukergruppe fra BB, underlag skal videreføres sammen med Totalentreprenør.

Beskrivelser og tegninger utarbeidet i denne fasen og vedlagt tilbudsmateriellet er ikke fyldegjørende for en komplett løsning, tilbudet skal ta med komplette arbeider for en fullverdig fagmessig utførelse med presis detaljering og gode materialkvaliteter tilpasset denne typen viktige offentlige bygg. TE skal engasjere fagrådgivere for alle nødvendige fagområder. Det skal før bygging gjennomføres komplett fagmessig prosjektering for alle fag.

Prinsipper gitt i anarkjente og velprøvde byggemetoder som angitt i for eksempel Byggforsserien skal benyttes. Ved anvendelse av andre metoder og løsninger må holdbarhet og eventuelle avvik fra anarkjente løsninger dokumenteres.

Byggherren har i underlaget lagt opp til et ambisjonsnivå for bygget, med detaljering av fasade vil det i detaljfasen forventes tett samarbeid mellom TE og BH for å sikre god arkitektonisk løsning samtidig som krav til vedlikehold og påkjenning / klima ivaretas.

TE skal med tilbud levere løsning/skisse/dokumentasjon for 3 stk. løsninger for fasade.

Døgnbemannet brannstasjon er i VTEK17 definert som:

- Risikoklasse 4 – automatisk brannslukkeanlegg
- Brannklasse 2 – automatisk brannalarmanlegg og krav til byggets bæresystemer

For detaljer – brannseksjonering etc. henvises det til brannkonsept.

Prosjekteringsdokumenter på EFUs hjemmeside er gjeldende.

Ny Fana brannstasjon skal bygges etter Passivhusstandard NS3701 og iht. Breeam - Very Good, det er gjennomført en preanalyse som er vedlagt (Vedlegg II.12), TE skal tilknytte seg Breeam AP for videreføring og gjennomføring av denne, poeng er ikke endelig og kan fremkomme endret etter TE gjennomgang. Byggherren vil tilknytte seg Breeam revisor for oppfølging.

Fossilfri / utslippsfri anleggsdrift

Bygging av ny brannstasjon skal foregå mest mulig miljøvennlig. BH stiller minstekrav til maskiner og utstyr som skal benyttes på byggeplassen.

Gjennomføring er planlagt med oppstart 2019 og ferdigstilling innen 2022

Prosjekteringsteamet som har utarbeidet denne rapporten har bestått av:

Plankonsulent:	Rambøll AS v/ Henning Stakseng
Prosjektleder: BB	Susan Nordhagen Dahle /Roy Antonsen
Prosjektleder: EFU	Tor Milde / Roar Kleppe
Byggherreombud: (BHO)	Rolf Helgesen, HR Prosjekt AS
ITB- koordinator:	Geir Øvsthus, Multiconsult

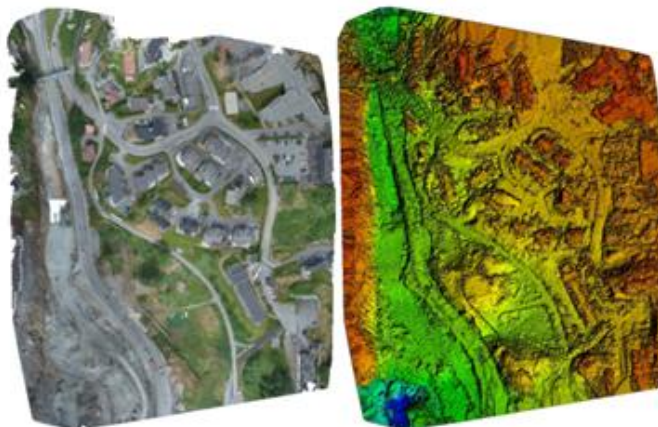
	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

1.2 FREMDRIFTSPLAN

Konkurranseunderlag	Høst 2019	
Kontrahering entreprenør	Høst 2019	
Detaljprosjekt	Høst-Vinter 2019/20	
Rammetillatelse, TE	Vår 2020	
IG, TE	Vår 2020	
Byggestart, tomt	Vår 2020	
Teknisk ferdigstillelse	Sommer 2021	
Innflytting	Vinter 2021/2022	

1.3 TOMT

Stasjon skal etableres på eiendom gnr 119, bnr 585 Rådal i Fana
Dette er nabotomt til nytt vegsystem Bergen-Os, utrykningsvei skal etableres mot nytt veisystem.



For beregning av sprengningsomfang og volum masseutskifting er det foretatt radere gjennomgang av tomt, rapport er vedlagt. Se Vedlegg II.6. Mengde skal prise i tilbudsskjema, post avregnes. I tillegg til oppgitte mengder skal det sprenges for overvannsmagasin, synk for heis/klattretårn etc.

Det må påregnes forurensing i homogene masser over fjell, det medregnes deponering av 3 000 tonn – avregnes etter veielister.

Omkringliggende eiendommer skal registreres i forbindelse med sprengningsarbeider på tomt. SVV vil montere støyskjerm langs Fanaveien mot tomt for stasjon, ved sprengning skal entreprenør ta hensyn til denne, skader påvirker entreprenør å rette opp.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

1.4 PROSJEKTBEKRIVELSE/ OMFANG, PROSJEKTAVGRENSNINGER OG GRENSESNIITT

Ny brannstasjon bygges etter lest for nyere stasjoner i Sandnes og Trondhjem samt etter BB spesifikke behov.

Spesial redningsgruppen (BSR) skal etableres. Stasjonen skal også tilrettelegges for BJØRNIS (barnas stasjon).

Utrykningsvei mot nytt hovedveisystem i Rådal er avklart med SVV (Statens vegvesen) Stasjon skal inneholde garasjearealer for høydemateriell, klargjøringshall, kontorer, badstue, garderobe, treningsrom, lager, mannskapsrom og undervisningsrom/spiserom. I tillegg er også en del tekniske løsninger beskrevet, som lufttilkobling, vannfylling, areal for renhold av brannteknisk utstyr, grov- og fingarderover. Videre er det areal for tekniske rom og funksjoner for å ivareta de HMS-kravene som stilles til drift av stasjonen.

Det er kommet strengere HMS-bestemmelser som krever større areal for rutiner og funksjoner – spesielt tilbakevending fra oppdrag og å skille ren /uren sone.

Arkitekt har utviklet og tegnet plan, snitt og fasader i tråd med utviklingen av prosjektet gjennom møter med brukerne. Endelige etasje planer er vedlagt.

Totalentreprenøren har ansvar for all dimensjonering og utarbeidelse av statiske beregninger og konstruksjonstegninger, og ivareta alle krav fra off. myndighet knyttet til dette. Eventuelle oppgitte dimensjoner i tilbudsunderlag er kun stipulert.

Det skal legges stor vekt på materialanvendelse og utførelse slik at en oppnår gode miljøkvaliteter og rasjonell drift og vedlikehold.

Det skal benyttes lavmitterende materialer som tilfredsstiller krav gitt i NS-EN 15251 vedlegg C.

1.5 BREEAM-NOR A20 SJEKKLISTE NÆR NULLUTSLIPPSNIVÅ

Når det gjelder begrepet "Nær nullutslippsbygg", legges definisjoner og beregningsmetoder gitt i følgende SINTEF Byggforsk byggdetaljblad til grunn: BKS 473.020, Nullutslippsbygninger (ZEB). Retningslinjer og beregningsmetoder.

Materialer skal ikke kombineres slik at galvanisk korrosjon, eller andre materialreaksjoner oppstår.

Bygget skal prosjekteres og gjennomføres i henhold til gjeldende, relevante statlige og kommunale lover, forskrifter, regler, standarder, veiledninger, BKs retningslinjer og byggedetaljer fra Byggforsk.

For stasjonen er det utarbeidet plantegninger og funksjonsbeskrivelse – romskjema, innhold i rom ut over standard satt i BK/EFU prosjekteringsanvisninger er oppgitt.

Prosjektdokumenter er å finne på EFUs hjemmeside:

- Bygning og teknisk anlegg (hoveddokument)
 - Vedlegg 1; Ansvarsmatrise lås
- FDV-dokumentasjon
- Merkemanual
- Drifts- og renholdstekniske funksjonskrav
- Automatisering og SD-anlegg, 18.02.2019
 - Vedlegg 1; Samsvarsmetriser SD-anlegg (skal utfilles og leveres med tilbud)

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

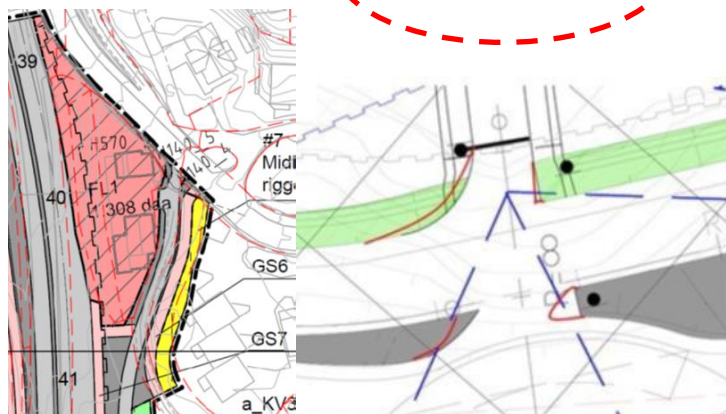
- DAK-manual 2.3
 - Vedlegg 1; Prosjektinformasjon
 - Vedlegg 2; Sjekkliste
- Retningslinjer for infrastruktur for IKT i bygg



Illustrasjon - Perspektiv mot nord



Nv utrykningsvei



plassering av stasjon på tomt med tilførselsvei og utrykningsvei mot nytt vegsystem i sør

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

1.6 MÅL FOR INVESTERINGEN

1.6.1 KOMMUNEMÅL

Målet for BK er å etablert ny brannstasjon i Bergen sør for å erstatte dagens stasjon på Paradis samt ivareta krav til nye utrykningstider.

I miljørapporten for prosjektet er flere av målene som er satt i vedtatt Klima- og miljøplan for Bergen kommunes virksomhet 2017-2020, tatt inn. Ny Fana brannstasjon skal bygges etter Passivhusstandard NS3701 og Breeam-NOR som Very Good Fornybar energi ved bergvarme og solfangere montert på tak. Takflate skal være som levende grønt tak. Fossilfri byggeplass og økt kildesortering.

1.6.2 EFFEKTMÅL

Etablering av brannstasjon i Bergen sør vil gi en god kapasitetsøkning i område, stasjonen skal også være BJØRNIS «Barnas stasjon»

Ved å innfri flere av målsetningene i kommunens Klima- og miljøplan, vil energibesparelser og ikke minst miljøgevinster oppnås.

1.6.3 RESULTATMÅL

Tid: Forventet ferdigstilling for ordinær drift er høst 2022

Kostnad: På budsjett

Kvalitet: Som beskrevet – Passivhus – Breeam-NOR very good

2 GENERAL BESKRIVELSER

2.1 RIGG OG DRIFT

Fossilfri / utslippsfri anleggsdrift

Anlegg		
Type maskin	Fossilfri	Utslippsfri
Gravemaskin	X	
Hjullaster > 4 tonn	X	
Valser	X	
Kompressor		X
Varme og tørk		
Type maskin/utstyr	Fossilfri	Utslippsfri
Byggtørker og byggvarmer		X

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Lift og byggemaskiner		
Type maskin	Fossilfri	Utslippsfri
Kran		X
Mobilkran	X	
Sakselift		X
Bomlift		X

Listen er ikke uttømmende. Maskiner / utstyr som ikke står på listen , skal enten være elektriske eller benytte fossilfritt drivstoff. Alle anleggsmaskiner / kjøretøy som kan gå på el / batteri skal gå på el / batteri

Transport av materiell og avfall til / fra byggeplass, innenfor Norges grenser, skal også utføres med kjøretøy som benytter fossilfritt drivstoff. Dersom det er behov for maskin- eller utstyrtyper hvor kravene til fossilfritt drivstoff ikke er mulig å tilfredsstille, skal dette avklares med byggherren på forhånd. I slike tilfeller må det forventes at byggherren stiller krav til at maskin / utstyr ikke er eldre 4 år uten ekstra kompensasjon. Alt fossilfritt drivstoff skal følge standard EN15940 (HVO/BTL)

Tørkingsprosess / oppvarming

Ved tiltak for å utføre snøsmelting, tining / frostsikring av vannrør mm. skal det benyttes EL varmekilder

Belysning og tårnkran

Belysning på byggeplass skal være energieffektiv og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid. Det skal om mulig benyttes elektrisk tårnkran fremfor diseldrevet mobilkran.

Avsluttende dokumentasjon

Avfallsplan med all nødvendig dokumentasjon skal utarbeides av TE, slik at denne godkjennes av kommunale myndigheter.

TE holder byggeplassadministrasjon og felles rigg for sine arbeidere, byggeplassgjerdet med port etableres i henhold til riggplan.

BH betaler strømutgifter i byggeperioden, TE medtar byggestrøm dimensjonert for hele byggeperioden

Det tillates kun reklameskilt godkjent av BH, byggeskilt skal samles på en tavle, den enkelte prosjektdeltaker gis tilbud om å delta på tavlen.

TE skal organisere, bekoste og gjennomføre et kranselag, tilstelningen skjer i arbeidstid, lunsj på byggeplass, til de som aktivt har deltatt med plan og byggearbeider.

Skilting / varsling langs Osbanetrase for syklende/gående om anleggsarbeid

Etablering av fotovergang ved nytt busstopp i Fanavegen, overgang etableres i vei til byggeplass mot Osbanetrase, midlertidig i byggeperioden, permanent ved ferdigstilling.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

2.2 ARKITEKTUR

2.2.1 BYGGETS UTFORMING OG MATERIALBRUK

Nybygget er planlagt fundamentert direkte på undersprenget sprengsteinsfylling, gulvkonstruksjon utført som plass-støpt gulv på grunn. Typiske frittstående dekker vil være prefabriserte hulldekker opplagt på betongvegger/dragerer eller bæresystem utformet som stål. Hoved-bæresystem oppført som søyler/bjelker/avstivningskryss i stål skal brann-isoleres. Brannisolasjon av bæresystem skal kles inn.

Plan 1 vil bestå av fasiliteter som gym/garderober/vognhall, tekniske rom og BJØRNIS, plan 2 består av mannskapsrom, oppholdsrom og kontorer.

Det legges stor vekt på logistikk og skillet mellom ren og uren sone i bygget.

I vognhallen skilles ren sone fra uren sone med en klargjøringshall der brannmannskap ankommer etter endt oppdrag. Skillet mellom ren og uren sone blir en grovsluse med spylepunkt og brønn – 200 - 500 mm med elefantrist i hele rommets areal, der utstyr rengjøres og bekledning legges i en barriere-vaskemaskin (levert av BB). Bekledningen tas ut på ren side i tørkerommet og henges til tørk i tørkerommet.

Etasjene er forbundet via trapp og heis. Trapp skal gi fullverdig adgang til tak. Stasjon skal utformes iht. UU

Bygget får en høyde på ca. 8m sett fra forside og ca.4-6m sett fra Osbanetraséen, plan 2 vil bli trukket inn i forhold til fasade mot nord/øst og skal gi plass til takterrasse ved mannskapsrom. Bygget utføres med flatt beplantet (grønt) tak. Materialbruken blir en kombinasjon av vedlikeholdsfrie fasadematerialer som tegl/platekledning. Fronten blir preget av seks store slag/folde-porter (sideveis) i stål/klimaglass, hvor to av dem skal ha gangdør.

Reservestrøm-aggregat skal dekke 100% (ikke effekt elektrokjel) av effektbehovet for stasjonen, og plasseres utvendig med takoverbygg og god tilkomst.

Hovedinngang og porter skal ha takoverbygg for værbeskyttelse, 1200mm.

Bygget er plassert slik at det skal være god plass for utstyrsgjennomgang, demoer etc. på plass utenfor inngang og vognhall, samt øst for bygget.

Det skal leveres skilt for stasjonen - FANA BRANNSTASJON – utforming / farge / bokstavhøyde tilpasses plassering fasade og leseavstand fra Fanaveien.

2.2.2 INNVENDIG MATERIALBRUK

På gulv i fellesarealer, våtrom, lager og garderober skal det i hovedsak benyttes gulvbelegg av vinyl med hulkil/oppbrett. Med ekstra sklissikkerhet i dusj/garderober. Etterlysende ledesystem skal felles ned i belegg. I oppholdsrom vinyl. Sportsgulv i gymsal. Veggfliser i dusjarealer. Epoksy i tekniske rom. I VF/inngangsparti skal det leveres av-skrapings-matter i hele arealet og utvendige fotskrapingsrister. Vognhall vil ha gulv av hard-betong på kjørefast isolasjon med nedfelte avrenningsrister ved hver kjøretøyplassering. I overgang vognhall/uteareal langs fasade, skal det støpes betongsåle, tykkelse 500mm i en bredde ut fra byggeliv på 2000 mm med langsgående aquarist og varmesløyfe (glykolanlegg) for snø/issmelting, børstet/kostet overflate. Vegger blir glatte, malte flater. I utgangspunktet legges det opp til gips montert på bakenforliggende kryssfinerplater, MERK! gjelder ALLE innvendige vegger også innside yttervegg. Sparklet, malt overflate, det forutsettes behandling etter Estetisk

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

klasse K3, eventuell slett-duk som forsterkning under maling. Klargjøringshall og vognhall, vaskeri, rengjøring samt tilstøtende rom med hard bruk, skal ha overflater egnet for vaskehall og garasje. For WC og garderober benyttes slett baderoms-panel på vegg. Dette vil gi en solid og lett vaskbar overflate. Innervegger av betong skal å ha en eksponert/støvbundet/malt, glatt betongoverflate. Gymsal med eikespiler på alle vegger og sportsgulv.

Akustikken skal tilpasses funksjonen i rommet, i utgangspunktet skal himlinger ivareta nødvendig akustikk i hvert enkelt rom, viser det seg å være behov for ytterligere demping må det løses med absorberende paneler/installasjoner på vegg.

Alle himlinger vil bli demonterbar systemhimling. I korridorer legges det opp til et kantsystem som gjør at platene er lett å demontere, mens det på kontorer, mannskapsrom og debriefing-rom velges et mer forfinet kantsystem som er noe mer arbeidssomt å demontere. I små rom kan evnt. fast himlinger plates med slette gipsplater for maling. I vognhall/klargjøringshall skal flåter med akustiske abosorbenter monteres for å sikre akseptabel etterklangstid og støyforhold. I klargjøringshall skal det ikke monteres akustiske plater i taket over underspyler da vannsprut kan gå til tak, plater benyttet her skal tåle høy fuktighet.

Malt (behandling som K3) listverk / tilsetninger – tilsetninger og lister tak/gulv/dører/vinduer skal være av heltre.

2.2.3 ROMPROGRAM OG PLANLØSNING

Utgangspunktet for stasjonen er vedlagt program utarbeidet av EFU, BB og redningstjeneste (BSR).

Det er utarbeidet plantegninger og beskrivelse, innhold i rom ut over standard satt i BK/EFU prosjekteringsanvisninger er oppgitt/utarbeidet av BB.

Totalt areal for bygget er summert til ca. 2000m² BTA. Det er da ikke regnet areal for øvre del av vognhallen eller gymsal.

Planløsning

Plan 1;

- Inngang
- Gymsal
- Garderober med badstu/dusj/WC
- Kontorer for Bjørnis
- Møterom
- Klargjøringshall
- Vognhall både for brann og redning
- Grovgarderober / utrykningsgarderober
- Grovsluse, vaske- og tørkerom
- Verksteder
- Lager
- Tekniske rom- VVS/elektro / renhold for etasjen
- Trappehus, sjakt for heis og klatrevegg
- Utomhus skal det etableres egent «hus» for oppbevaring av bl.a bensin og overbygget område for reservekraftaggregat.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Plan 2;

- Kontorer
- Mannskapsrom (soverom) med bad
- Kjøkken / spiserom / allrom
- Oppholdsrom / TV stue
- Styrkerom
- Seminarrom
- Møterom
- Lager, vakerom
- Tekniske rom VVS/ renhold

Plan 3 (TAK);

- Trappesjakt med utgang tak-plattform / Heis-klatrehus
- Plattform for redningsgruppe med «fender» ved gesims for føring av klatretau, innfestningsringer i rekkverk/trappehus (se vedlagt bildemateriell)
- Solfangere vil dekke et areal på ca 100m²



BYGNING M/TEKNISKE INSTALLASJONER

2.3 BESKRIVELSE AV BYGG

21 Grunn og fundamenter

Det er foretatt skanning av tomt med oversikt over uttak av masser, grunnforhold vurderes å være fjell, tidligere aktivitet på tomt var gårdsdrift. Radonverdier er ikke kjent, nybygget skal sikres forskriftsmessig mot radon, radonsperre legges mot grunn.

Plan 1. etg. skal etablers med ferdig gulv på kote +42,5 for å korrespondere med

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

utrykningsvei mot nytt veisystem. Det skal påregnes underspregning til – 1 meter under ferdig gulv. Ytterligere spregning er påkrevd for heis/klatre sjakt og olje og fettutskiller samt 277m³ overvannsmagasin (se Vedlegg II.9, VA rammeplan) og grøfter for VA.

Forslaget til planløsning forutsetter fylling inntil kjellervegger nord og øst for bygg. Terrenget inntil de andre ytterveggene ligger på nivå likt med vognhall.

Heis-sjakt og sjakt for klatrevegg skal begge ha grube/synk på - 2 meter under ferdig gulv. Gruber skal støpes vanntett.

Noen rom i bakkant av vognhall skal ha gulvbrønn/synk – 0,2 til 0,5 meter med avrenning til oljeutskiller.



Det foreligger ikke geotekniske opplysninger utover Vedlegg II.6 som kan legges til grunn. Det må utføres slike undersøkelser før detaljprosjektering starter. Det skal tas prøver av jordmasser for avklaring forurensing og deponering.

Det forutsettes at byggegrunnen byr på normale grunnforhold som gjør at en kan velge tradisjonelle løsninger for fundamentering. Det betyr fundamentering påstripefundamenter og punktfundamenter som danner fundament for betongvegger og grunnmurer.

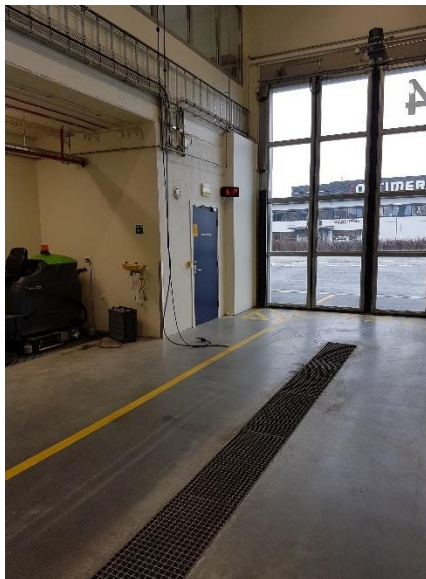
Trær og annen vegetasjon fjernes. Alle organiske masser graves bort innenfor byggegrense. Steinmasser fylles opp på bæredyktig grunn. Disse massene danner bæring for fundamenter.

Sprengningsarbeider utføres dersom grunnforholdene tilsier det.

Det forutsetter at fundamentering og fundamenter må frostsikres. Isolasjon i grunn vognhall skal være trykkfast tilpasset vekt av brannbiler.

Gulv på grunn i vognhall er glattet hardbetonggulv. Det legges fall i gulv mot slukrenner. Renner skal ha avrenning til oljeutskiller. Utvendig foran porter støpes forsterkningsplate i betong med renne 2000mm ut fra bygg med tykkelse 500mm. Betongplate utføres med kostet overflate.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON



Gulv på grunn i resterende del av bygget, gymsal skal ha oppbygd idretts/sports gulv, det må tas hensyn til ferdig høyde på betonggulv da ferdig gulvhøyde er lik med øvrige rom. I noen rom skal det etableres gulvbrønn med avløp i hele rommets størrelse, min dybde 200mm med elefantrist

Det skal bores for 4-6 energibrønner ca 250m dybde på tomt med rør frem til varmesentral.

22 Bæresystem

Hovedbæresystemet består av yttervegger, søyler / bjelker som ligger mellom yttervegger og langsgående bærevegg i bakkant av bygg, vognhall / klargjøringshall / gymsal skal være fri for søyler.

Det forutsetter at det bygges i betongkonstruksjoner. Alternativt kan det benyttes stålkonstruksjoner min. stålkvalitet S355 på bjelker/søyler. Stål må gis brannbeskyttelse. Brannbeskyttelse er ikke en del av korrosjonsbeskyttelse.

Bygg i Risikoklasse 4 og Brannklasse 2, brannkrav til bæresystemet som beskrevet i brannkonseptet.

Spennvidde vognhall er ca 15 meter, taket over vognhallen skal dimensjoneres for dette spennet. Tak av hulldekker med antatt tykkelse 500 mm. Hulldekker ligger an på bærelinje i yttervegg og vegg i bakkant av vognhall. Merk at yttervegg har åpning for 6 porter med bredde inntil 4,5 meter. På tak over vognhall etableres ca. 100m² solfangere, vekt og innfesting beregnes.

Oppbygging tak over plan 2 er valgfritt, merk at det skal etableres som levende grønt tak. Trappehus skal føres over tak for å gi fullgod tilgang til tak og at det skal etableres plattform for redningsgruppen fra trappehus ut mot fasade sør/vest.

Trappehus skal også betjene tilkomst til tak og utføres som Tr1.

Dekke over 1.etg i kontor- og servicedel vil bestå av hulldekker, spennvidde på ca. 11

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

meter og legges på bærelinje i yttervegger og bærevegg i bakkant av gymsal.

Avstivende system skal dimensjoneres for krefter fra vind- og skjevstillingslaster og andre off. pålegg. Avstivningssystem tilpasses til de foreliggende plantegninger fra ark.

Bygget skal dimensjoneres for seismiske laster.

Det legges til grunn at valgt bæresystem også vil gjøre det mulig å utvide bygget i to retninger. (lengderetning)

23 Yttervegger

Yttervegger over terreng bygges opp med utfyllende, isolert bindingsverk mellom stål- eller limtresøyler. Utvendig vindsperre og innvendig dampspærre. Yttervegger skal forblendes med tegl i høyde 3 meter over ferdig terreng eller naturlig skille mellom plan 1 og 2. For teglfasade benyttes frostbestandig murstein av høy styrke og god kvalitet, det skal mures i en variant av munkeforband, der kopp i hvert fjerde skift ligger nøyaktig over hverandre. Fasade skal oppdeles med bevegesesfuger. Teglstein skal påføres antitagg middel, middelet skal ikke være til hinder for at teglvegg «puster», fjerning og ny påføring skal være enkel å utføre og være i ht. teglleverandørens spesifikasjoner. Utvendig luftet kledning over dette utføres med vedlikeholdsfritt platemateriale, min. 8 mm tykkelse. Platestørrelse i fasadeløsning tilpasses for å gi minimum av kappsvinn.

Innvendig kledning med gipsplater evt. eksponerte betongelementer, 12 mm kryssfinerplate brukes som underlag for gipsplate.

Vinduer som beskrevet i; retningslinjer og krav til BYGNING OG TEKNISKE ANLEGG (BK)

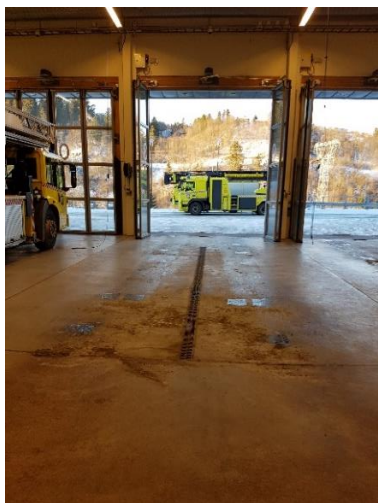
Dører som beskrevet i; retningslinjer og krav til BYGNING OG TEKNISKE ANLEGG (BK)

Automatiske skyvedører i glass mellom beredskapsgarderobe og vognhall.

Porter – innadslående sidefoldeport stål/klimaglass, port med gangdør for klargjøringshall med rustfrie detaljer. BxH = 4,2 x 4,5 meter, midtstilt motordrift med inngang for fjernstyring (fra bil). Porter betjenes fra «sopp»bryter i utrykningsgarderobe (en per port) samt lokal styring/frikobling ved port. Vandring port skal markeres på gulv (sikkerhetssone) Det skal monteres laminerte tresøyler/dragere, dim. 200x300mm i portenes høyde/bredde i fasade for innfesting. Merk at dimensjon for treinnramming kommer i tillegg til bredde/høyde på port i fasade. To porter skal ha gangdør. Porter vil ha høy driftintensitet – det forutsettes anerkjent leverandør med servicefunksjon i Bergen. Forslag til automatisert motordrift som DAAB.

- Hurtig automatisering (1m/s)
- Frikoblingsfunksjon ved strømbrytning
- Inngang for radiostyring
- Automatisk lukking
- Tetting/børster mot gulv
- Klemtest, øvrig sikkerhet i ht. myndighetskrav
- Serviceavtale

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON



24 Innervegger

Utføres som min. 100mm isolerte lettvegger med stål- eller trestenderverk, kledd med kryssfinerplater og gips på hver side. For vegger i brannskille vises til brannkonsept. Enkelte vegger kan bli utført som eksponerte betongvegger pga brannkrav og/eller belastning. Manskapsrom utføres som egen branncelle. Lydkrav mellom rom og mot korridor. Dekker og vegger vil også ha lydkrav.

Gymsal skal ha eikespiler i full høyde på alle vegger.

Utsatte dørmiljø (dørsmyg) og utvendige hjørner skal ha hjørnebeskyttelse i rustfritt stål 75x75mm med høyde 1,5m.



25 Dekker

Flytende gulv på grunn, frittstående gulv av plassstøpt betong eller frittstående fugefyllt prefabrikkert dekkelementer som etasjeskiller med påstøp/sum. Det står TE fritt å velge sumavretting eller tradisjonell påstøp på dekkene. Arbeidene omfatter også underliggende radonsperre, plastfolie og isolasjon av dekker og gulv på grunn. I vognhall skal isolasjon være kjøresterk. Overkant plate avtrekkes og overflatebehandles tilpasset overliggende beleg. I rom med sluk skal det være fall mot sluk.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

For mest mulig å unngå ukontrollerte svinnriss anbefales det, hurtigst mulig etter avbinding, å etablere rissanvisninger/sagspor i OK plate ned mot armering uten å kutte denne. Sporene med en bredde på 2-3mm fuges.

Det skal monteres vannbårend varme i gulv vognhall / klargjøringshall samt utvendig langs kjøreporter. Bad i mannskapsrom skal ha varmekabler.

Dekket skal tilfredstille gjeldende brann- og lyd krav. Det henvises til brannkonsept.

TE skal ivareta krav til radomsikring som i TEK17.

For himlinger vises til pkt 3.2.2 Innvendig Materialbruk.

26 Yttertak

Yttertaket utføres som flatt kompakt tak og bygges opp av trykkfast isolasjon med fall som tekkes med egnet tekking. Det skal etableres levende grønt tak.
Det skal monteres solfanger på tak, ca. 100m², vekt og innfesting må beregnes.

For redningsgruppen skal det etableres plattform i galvanisert stål med rekkverk på tak fra trappehus mot gesims mot sør-vest hvor fasade er uten vinduer, kroker for innfesting av tau på plattform/trappehus og «fender» for tau over gesims.

27 Fast inventar

Kjøkken/allrom utstyres med hovedkjøkken, skrog, dører og hel benkeplate (kjøkkenøy) i høytrykkslaminat. Benkeplate i rustfrittstål med formpresset vaskekum (dobbel) m/armatur, montert på benkeskap. Skuffeseksjoner i kjøkkenøy (1200x2400) hvor det plasseres 2 platetopper á 4 plater - induksjon, GOD kjøkkenventilator(er) tilpasset platetopper.

Skap skal ha «trykk funksjon», skuffer skal være slette i front med demping ved lukking. Vaskeseksjon/benkeplate med underskap og plass for oppvaskemaskin mot vegg med overskap, mellom benkeplate og overskap leveres glassplate. Belysning under overskap.

Levering av hvitevarer inngår, det forutsettes god kvalitet og energiklasse A+++ -
koketopp-stekovn-micro-kjøl-frys-oppvaskemaskin (denne som 85 grader/15 min)
1 stk kjøkkenøy bestående av 8 benkeskap m/3 stk skuffer, hel benkeplate – 1200x2400,
2 stk platetopp med 4 plater - induksjon.
2 stk. stekeovner montert i høyskap i arbeidshøyde
1 stk. Microbølgeovn montert i overskap.
1 stk. Dobbel vask i benkeplate av rustfritt stål, lengde 4200, med høy skylle/spyle armatur.
1 stk Høytempererte (85 grader, 15 minutter) oppvaskemaskin, 3fas400V, tilkoblet V/K vann
4 stk høye overskap
1 stk høyt overskap med plass for micro
5 stk benkeskap, skuffeseksjoner
2 stk benkeskap for sorteringsskuff

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

- 1 stk benkeskap innerhjørne m/rondell
- 2 stk. høyskap bredde 600 for 4 vaktlag, med innebygget komfyr og 2 skap per seksjon med lås
- 4 stk høyskap for kombi kjøl/fryseskap (innbygging)
- 4 stk kombi kjøl/fryseskap

Utstilling/møterom i plan 1 ; “minikjøkken” – kjøleskap-vask, stikk for vannkoker, micro og kaffemaskin

For garderober, lager og andre rom skal det leveres og monteres skap, hyller og benker som beskrevet / vist på tegning. Reol / skap som stål / høytrykkslaminat: Laveste hylle skal være +100 over gulv m/sokkel – hylleavstand 400mm og 600mm

- Rom 000 Uniformsgarderober, 800mm skap med sittebenk og skohylle, rør for tilkobling til mekanisk ventilasjon stål/malt, 40 stk. som COWAB/SARPSBORG METALL eller tilsvarende.
- Rom 000 Utrykningssgarderober, 600mm skap stål/malt, 43 stk. som COWAB/SARPSBORG METALL eller tilsvarende
- Rom 000 Sengetøyskap, høytrykkslaminat, 20 stk
- Rom 000 Sengetøyskap, høytrykkslaminat, 16 stk
- Rom 000 Vaskerom lintøy; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =1000X400
- Rom 000 Lager lintøy; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =2000X400
- Rom 000 Vaskerom; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =1000X400
- Rom 000 Stasjonsdepot; stålreol i 3 høyder - dybde 1000mm
- Rom 000 Forbrukslager; reol i 3 høyder – dybde 600mm
- Rom 000 Driftslager; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – dybde 600mm
- Rom 000 Kleslager; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – dybde 600mm
- Rom 000 Tørk; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – dybde 600mm
- Rom 000 Vaskeri grov; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =2000X400
- Rom 000 Vaskeri fin; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =2000X400
- Rom 000 Lager; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =1000X400
- Rom 000 Lager gymsal; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =3000X600
- Rom 000 BK plan 1; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =1000X400
- Rom 000 BK plan 2; reol høytrykkslaminat i 3 høyder – BxD =1000X400

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON



28 Trapper, balkonger m.m

Trapp mellom plan 1 og tak utføres som betongtrapp med vinyl på inntrinn, rekkverk. Trapperom utformes som Tr1, det henvises til brannkonsept.

Rømningstrapp østside som galvanisert lukket ståltrapp med rekkverk dør i bunn trapp – dør skal kun åpnes fra innside.

2 stk. glidestang med innfesting montert mellom 2.etg og 1.etg utrykningsgarderobe, lengde ca. 9 meter med pute i bunn, gjennomføring i etasjeskille fores.



Trapp/stige til synk i klatretårn som galvanisert ståltrapp.

Mezzanin motert på vegg i hele klargjøringshalls lengde med trapp utføres i galvanisert stål, utgjør ca 20m², monteringshøyde vegg ca. 3 meter

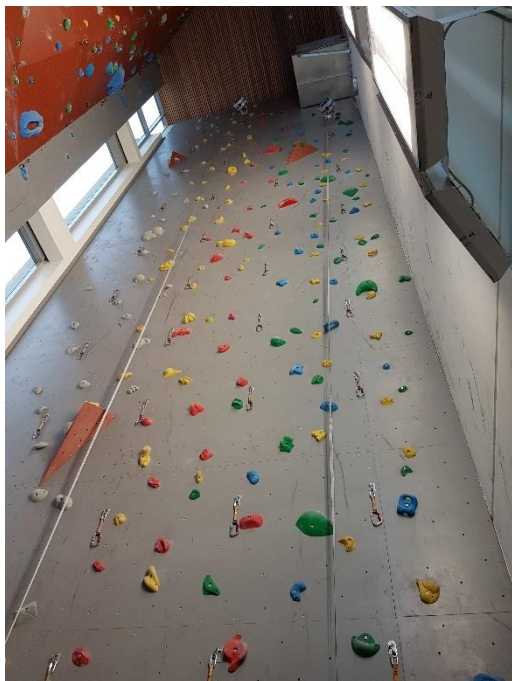
Utenfor mannskapsrom etableres balkong/takterasse på tak, rekkverk på gesims.

På tak etableres plattform for BSR fra heisehus frem til fasade sør/vest med rekkverk og «fender» for tauverk over gesims i forbindelse med klatring/rappelering med tau, i bakkant av plattform kroker for tauverk med godkjent innfesting.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Utenfor mannskapsrom og mot sør/øst etableres balkong/takterasse på tak, rekkverk på gesims.

Klatrevegg, fullverdig klatrevegg i full høyde på en langside i klatretårn. Øvre del av klatrevegg skal ha «overheng». Klatregrep/sikring monteres på prefabrikerte elementer montert på betongvegg. Prefabrikerte elementer skal være forboret med klomutter tilpasset grep.



3 BESKRIVELSE VVS

30.1 Dimensjoneringsforutsetninger

Det skal utføres transmisjonsberegninger for alle rom i bygget. Dim. utetemperatur -14C
Romtemperatur +22C i oppholdsrom.

For sommerforhold skal det regnes med dim utetemperatur +25C 50% r.f.

Maks. romtemperatur +26C

Følgende tabell angir min luftmengde som skal legges til grunn. Dersom beregning av kjølebehov gir større luftmengde skal dette velges.

 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING		VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

TABELL 30.01 - DIMENSJONERENDE KRAV TIL ROMKLIMA

Romtype	Operativ temperatur				Luft-hastighet		Friskluft-mengde min.		VA V/CA V	Temp/C O2	LY D dB A	Anmerk.
	Sommer		Vinter				pr.	pr.				
	Nat t	Dag	Nat t	Da g	20° C	25° C	m²	per s.				
	Min	Maks	Min	Min	Maks	Maks						
	°C	°C	°C	°C	m/s	m/s	m³/h	m³/h				
Garderobe	21	26	20	22	0,15	0,20	20	30	CA V	Temp	35	Avtrekk via dusj.
Kontor	21	26	20	22	0,15	0,20	12	30	VA V	Temp	32	Max luftmengde bestemmes ut fra kjølebehovsberegning
Gymsal Styrkerom	18	26	15	20	0,15	0,20	15		VA V	Temp/C O2	35	
Møterom	21	26	18	20	0,15	0,25	25		VA V	Temp/C O2	32	
Kjøkken	21	26	15	20	0,20	0,25	30		VA V	Temp	35	Beregnes avh. av utstyr
Spiserom	21	26	15	20	0,15	0,25	20		VA V	Tem	35	
Kopierom	20	26	15	20	0,20	0,25	10		CA V		40	
Lager, birom	18	26	15	20	-	-	8		CA V		40	Avtrekk overstrømning
WC	20	26	18	22	0,20	0,20	100 *		CA V		40	Luftmengde pr. sete, avtrekk./overstrømning
Dusj	22	26	20	24	0,20	0,25	100		CA		40	Luftm. pr. dusjhode, avtrekk

 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING		VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

									V			
El.hovedfor- delingsrom	10	25	10	25	-	-	5		CA V		40	
IKT	15	26	18	24	-	-	5		CA V	Temp	40	Lokal kjøling
Varme- kjølesentral	10	30	10	25	-	-	5			Temp	40	Lokal avtrekksvifte
Tekniske rom	10	30	10	25	-	-	5		CA V		40	
Vognhall	10	25	10	25								Avtrekksvifte og aggregat for normalventilering
Klargjøringsh all	10	25	10	25								Avtrekksvifte og aggregat for normalventilering

Ved siden av BK retningslinjer legges følgende til grunn for prosjekteringen av luftbehandlingsanlegget:

- Plan- og bygningslov TEK17.
- Arbeidstilsynets retningslinjer, best. nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".
- VVS-tekniske klimadata for Norge, M21 ver. 1.0.4
- NS 3031 Beregning av bygningers effekt- og energiforbruk til oppvarming og ventilasjon.
- NS-ISO 7730 Termisk miljø.

31 Sanitæranlegg

- Spillvann, ført til spv-kum utenfor byggeliv - tilkoblet S1, se VA rammeplan. Alarmsignal til SD anlegg ved høyt nivå.
- Overvann, fra innvendig taknedløp til utvendig sandfangskum/overvannsmagasin
- Kaldtvannsinlegg via VK1 fra utvendig hovedvannsledning for forbruksvann
- Egent inntak fra VK1 for automatisk brannslukkeanlegg
- Spredenett for kaldt og varmt forbruksvann inklusiv sirkulasjonsledning
- Sanitærinstallasjoner
- Det gjøres oppmerksom på TEK17s krav om fuktsikring ved vannuttak skal gjennomføres med luktsikre slukløsninger og ikke vannføler og vannstoppeventil.
- Utvendig VA

Påkoblingspunkt for vann er i ny kum VK1 etablert sørøst for bygget i asfaltert område.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Påkoblingspunkt for overvann og spillvann er S1 nord for bygg i Osbanetrase.
For begge påkoblingspunkter vises det til VA rammeplan, tegning H001

Det forutsettes benyttet komponenter av nøktern, men solid/god standard tilpasset bruken av bygget. Det benyttes utstyr godkjent av Landsnemda for godkjenning av Sanitærmateriell. I ledninger ved alt utstyr og i hoved- og fordelingsledninger monteres avstengningsventiler, armaturer for sanitærutstyr skal være ettgrepsarmatur med mykstegningsfunksjon, for dusjer benyttes termostattstyrte batterier, det medregnes frostfrie utekraner slik at uteområdet er dekket med rimelige slangelengder. Servanter og toaletter leveres i standard utførelse av hvit porselen, alle toaletter skal være veggmontasje med lekkasjesikret sistene og drenering. På toaletter og dusjer skal det monteres speil. Det skal leveres baderomsinredning som underskap med servant tilpasset rommets bredde på bad i manskapsrom – termostattstyrt dusjbatteri – vegghengt toalett – speil over vask.

Anleggene prosjekteres og utføres etter prinsippene for vannskadesikre installasjoner iht. Våtromnormen.

Vannrørsinstallasjonen legges fortrinnsvis åpne på vegg eller hengende i tak i vognhall og vaksehall. Forøvrig skjult installasjon med utskiftbare løsninger som "rør-i-rør"-system. Kaldt- /varmtvannsledninger isoleres, synlige ledninger skal mantles.

Brannslangeskap installeres slik at alle branceller dekkes uten at dører i branncellebegrensende vegger må holdes åpen. Brannslangeskap monteres med "logisk" åpning av dør.

Det skal kun benyttes «luktsikre» sluk.

Det er betydelig forbruk av varmt vann til vaskeformål på stasjonen og det skal leveres nødvendig kapasitet for dusj og øvrig forbruk. Varmenlegget samt solfangeranlegg montert på tak skal forvarme tappevann og varmtvannsberedere må ha elektrisk tilleggsvarme med elkolbe. Antatt bruk; 8-10 peroner samtig dusj 15 minutter - minimum 2 ganger i døgnet.

Solfangere, ca 100m², skal være av typen vakuumsolfangere med vann/30% glycolfylling. Tilkobling til berederanlegget og med overskuddsvarme dumpet i brønnhull for å sikre mot overoppheting. Styring og regulering via SD/automasjon. Optimal helningsvinkel for montering av solfangere vil ligge omkring 30-60 grader mot horisontalplanet, avhengig av valgt løsning antas hver modul å ha en vekt på 40-50 kg. Tilleggsvekt av eventuell ballast må dimensjoneres, det er antatt at det vil kunne doble modulvekten.

Oppvarming av forbruksvann skal skje via tre beredertanker. En for solvarme, en for varmeanlegg og en med elektrisk kolbe.

For forebygging og kontroll av bakterievekst og legionella skal det leveres og monteres aktivt system som type Titanium AOP.

I avsnittet for sanitær er det opplistet en del utstyr :

- Aquadrain B=200mm / Slukrister i vognhall
- Aquadrain B=400mm / Slukrister i vaskehall
- Utvendig Aquadrain B=200mm
- Underspylingsanlegg for store kjøretøy. Spyler montert i gulv klargjøringshall i

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

forlengelsen av aquadrain, avrenning fra underspyler skal ledes til aquadrain via sandfangskum for å unngå at aquadrain går tett. Sentralanlegg/høytrykksspyler montert i tilstøtende teknisk rom.

- Stasjonær høytrykksvasker med varmt vann/såpe/skum installert i teknisk rom ved klarkjøringshall, med 40 m rør/slange opplegg med 1 uttak i ren vognhall og 2 uttak i klarkjøringshall. Det skal være medtatt tromler og vaskehåndtak ved uttakene. Eksempel på utstyr fra NILFISK eller tilsvarende
- 2 stk DN 60 fyllepunkt for vanntank bil. Det ene punktet legges i grube/vegguttak i vognhall, det andre er et vegguttak i klargjøringshall. NB! Vannledningen til fyllepunkt ført i bypass forbi byggets vannmåler.
- Oljeutskiller for avløp fra klargjøringshall / vognhall. Med ekstra eksternt sandfang, integrert sandfang og prøvetakingskum. Levert underspylingsutstyr i klargjøringshall gir nødvendig dimensjoneringsbehov for størrelse utskillerkammer. Alarmsignal til SD anlegg for tømning.
- Fettutskiller for nedgraving med overløp til SP-ledning og røropplegg for enkel tømning på byggets sørside. Gjelder avløp fra kjøkken. Flotører for alarm til SD anlegg for tømning.
- Utstyr i klargjøringshall. Kaldt- og varmtvannsuttak med blandeventiler, på begge langvegger med vannslanger på skinner og 2 spylehåndtak.
- Bariere Vaskemaskin levert av BB, fremlegg for V/K vann (1 stk. varmtvann- og 4 stk kaldtvannsuttak) og direkte avløp fra barrierevaskemaskin montert i vaskerom for vask av brann-og redningsmannskapers tøy og en mindre vaskemaskin for montasje i grovsluse.
- For store vakemaskiner skal avløp direktekobles via lokasse og ha nødvendig dimensjon, min 75mm
- Fremlegg for 3 stk vaksemaskiner i vaskeri fin plan 1 og 2
- Støvelvask med blandeventil og avløp, montert i vognhall ved inngang til grovsluse
- Øyedusj med temperert vann (blandeventil) montert i klargjøringshall og vognhall ved inngang til grovsluse.
- Drikkefontene med kjøling tilknyttet kaldtvannsledning plassert i vognhall
- Frostfrie utvendige spylekraner plasert slik at alle arealer kan dekkes med rimelige slangelengder.
- Spiral/skru kompressor for trykkluft, 500 l/min m/integrert tank og tørk, 10KW – 10-14BAR – lav driftstøy.
- 200m Røropplegg for trykkluft i vognhall/klargjøringshall inkl. koblinger
- 6 stk. Nederman sneller for luftslange eller tilsvarende ved tilkobling
- 6 stk. Nederman snelle for EL eller tilsvarende ved samme lokalisering

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON



32 Varme

Brannstasjon skal bygges etter passivhusstandard, NS3701, Breeam-NOR Very Good. Bygningen vil ha integrerte passive energitiltak som varer hele byggets levetid – tiltak som tilstrekkelig isolasjon, romslige føringsveier for ventilasjon som sikrer redusert energibehov til vifter, solavskjerming og energieffektiv belysning.

Totalentreprenøren er ansvarlig for energi og effektberegninger, dimensjonering, valg av løsninger og dokumentasjon av passivhusstandard og TEK 17

Det stilles strenge krav til ventilasjonsanlegg og energisystem, samt samordnet styring av ventilasjonsanlegg, oppvarmeingsbehov (fjellbrønner), solfangere, EL-kjel, solavskjerming og styring av belysningsanlegget.

- Passive bygningsmessige tiltak som reduserer energibehov
- Vinduer med lav U-verdi i kombinasjon med generell vindushøyde på 1,2 m som gir redusert eller ingen kaldras
- Energieffektivt belysningssystem (LED) med behovsstyring
- Ventilasjonsanlegg med lavt trykkfall og behovstyrte luftmengder

I ledninger ved alt utstyr og i hoved- og fordelingsledninger monteres avstegningsventiler.

Varmesentral plasseres i plan1, varmesentral skal ha væske-vann varmpumpe med kollektor i energibrønner. EL-kjel som back-up og til dekking av spisslast.

Det skal installeres varmpumpe med propan som arbeidsmedium. Varmepumpe skal monteres i kabinett og med Ex sikret ventilasjon ført over tak. Varmepumpen skal være turtallsregulert fra 20- 100% varmepådrag. Effektregeres i sekvens med el kjel via automasjon.

Varmepumpens energidekning skal ligge på ca. 90%. Beregning av netto effektbehov gjøres på grunnlag av transmisjonsberegning og interne varmelaster i bygget.

VP skal ha en COP (varme) på over 3,5 ved 5 grader i brønnene og bedre ved høyere opptakstemperaturer. COP og SCOP logges i SD anlegget. Testbrønn skal gjennomgå

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

termisk responstest over en måleperiode på 2-3 døgn. Resultatene skal gi borehullets termiske motstand og totale varmetransport.

Det skal leveres rapport utarbeidet på grunnlag av responstest. Dette skal gi grunnlag for energiopptak over en tidsperiode på 20 år.

Kollektorsløyvene skal være fylt med HX24 og skal være tilkoblet vakuumutskiller for fjerning av luft i anlegget.

Vakuumpuffer skal også installeres på varm side i anlegget. Magnetfilter for utskilling av smuss i anlegget.

Det skal installeres energimålere på utgående kurs fra varmepumpe og alle utgående kurser fra energisentralen.

Det totale effektbehovet for brannstasjonen berignes av TE. Det skal leveres et komplett vannbasert varmeanlegg hvor energien hentes fra en væske-vann

varmepumpeinstallasjon, inkl. 4-6 stk energibrønner boret i fjell. Som spisslast og reservekjel, leveres EL.kjel tilpasset forbruk. For å utnytte varmepumpen mest mulig optimalt er det forutsatt et lavtemperatursystem med tur/retur på 50/30 °C med utekompensering av turtemperatur.

Det er grovt estimert boret 4-6 energibrønner á 250 m i fjell. Dybde for fôringsrør i løsmasser er satt til 2-3 m. Antall brønner/brønner kan reduseres med økt akkumuleringsvolum. Kollektorene skal være turbo kollectorrør som gir turbulens i strømmingene. Det skal legges til rette for dumping av varme i brønnene på varme deler av året. Dette gjøres med ventilasjonsanleggenes varmebatteri, brukt som kjølebatteri via egen veksler.

Plassering brønner sjekkes opp mot NGUs database Granada:

<http://geo.ngu.no/kart/granada/> Den nærmeste fjellbrønnen er på nabotomt i avstand ca 200 m.

Byggets tap av varme til transmisjon- og infiltrasjon forutsettes dekket for det aller meste med golvvarme. Det er forutsatt golvvarme i de fleste rom i plan 1. Unntatt er følgende rom:

Gymsal, kontor, og mindre lagerrom. Vognhall og klargjøringshall skal ha golvvarme dimensjonert for oppvarming til +100C.

Radiatorer i plan 1 og 2. Overnattingsrom og styrkerom skal ha luftoppvarming.

Oppvarming av tilluften i ventilasjonsanlegget skjer for en stor del ved varmeveksling med varm avtrekksluft, roterende varmeveksler. Spissbelastningen dekkes av varmebatteri for varmtvann i ventilasjonsaggregat.

Alle ventilasjonsanlegg skal tilrettelegges for optimer drift. Gymsal og styrkerom via VAV og trykkregulert ventilasjonsanlegg. PIR og temperatur styrer drift av anlegget.

Mannskapsrom utstyres med el batteri i tilluftskanalen. Lokal temperaturregulering.

Elektrisk varmekabel i gulv på bad med temp.føler i gulv og rom. Ønsket temperatur for rom/bad skal kunne stilles lokalt. Skal ikke kobles opp mot SD-anlegg.

Det skal legges vannbåren varme i et felt på 1,5 m bredde foran kjøreporter med et samlet areal 55 m². Plastslynger legges ut i dette arealet og for en vann/glykol varmeveksler 7,5 kW som plasseres i teknisk rom, med tilhørende glykol sirkulasjonskrets.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

33 Brannsløkking

Nødvendig antall 20-30 m brannslanger med skap og merking for begge etasjer. Brannslange skal ikke krysse brannskille. Skap plasseres med logisk åpning av dør.

34 Gass og trykkluft

Det skal leveres en luftkompressor med kjøletørke og rørnett fram til 15 forbrukssteder. 8 av disse gjelder vedlikeholdsluft for bremsene på brannbilene. For trykkluftuttak ved arbeidsbenk i verksted vogn- og klargjøringshall skal det leveres med slangetrommel. Trykkluftuttakene for bremseluft er beregnet montert i tak i vognhallene med hengende slanger ned mot gulvnivå. Det medregnes 200 m rørnett. Luftkompressoren leveres med kapasitet 500 l/min ved 10-14 bar og trykktank 200 liter. Kompressor som skru/spiral skal være støysvak evt. kompeseres med lydeisoleing ved plassering utendørs. NB! Tilførsel av luft til kompressor hentes fra uteluft. Drift/alarmsignal til SD anlegget Maks temperatur i kompressorrom skal ikke overstige 30°C. Dette må løses med egen vifte. Avtrekksluft kan ved behov tilføres haller, alternativ til det fri.

36 Luftbehandling

Ventilasjonsprinsippet er omrøringsventilasjon alternativt fortrengningsventilasjon i store rom/arealer. Det vil si at tilluften tilføres primært fra ventiler i tak/vegg. Utekomensert tilluftsregulering. Avtrekksluften evakueres over kontrollventiler/avtr.rister i vegg/tak. For å oppnå undertrykk i våtrom etc. vil avtrekksluft primært bli evakuert over disse lokaler. Aggregater skal tilfredstille Breeam standard. Anlegget skal bygges opp for behovstyrte luftmengder styrt via romtemperatur/CO2-følere som gir uttrykk for rombelastning.

I vognhallene og klargjøringshall er det beregnet avtrekksvifter for ventilering av eksos ved kjøring biler inn/ut av hall. Avtrekksvifter dimensjoneres for 6 luftvekslinger i hall pr. time.

Viftene skal være forriglet med porter. Ved åpning av porter skal vifter starte, tilsvarende skal vifter stoppe (vifter skal gå 2-3 minutter) etter lukking port. Drift-/feilsignal for avtrekksvifter til SD anlegg. Signal om stengte porter til SD anlegg. For ventilasjon av haller ved stengte porter skal det medtaes eget ventilasjonsaggregat plassert i vifteom plan 2.

Den totale ventilasjonsluftmengden her må beregns. Det er forutsatt at bilmotorene ikke holdes i drift mer enn nødvendig for inn- og utkjøring.

Det beregnes montert avtrekksvifte i klargjøringshall med styring fra fuktføler.

Avfukter i solid utførelse for tørkerom, 12-15 m² skal medtaes.

Det skal medtas sentralstøvsuger med plassering i teknisk rom og med røropplegg og uttak i klargjøringshall.

Ventilasjonsanleggene for balansert ventilasjon skal leveres som følger:

Inntaksspjeld

Inntaksfilter F7

Varmegjenvinner(type beskrevet under)

Vannbårent varmebatteri temp +50/300C

Vannbårent kjølebatteri temp +12/170C

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Tilluftsvifte
Avtrekksspjeld
Avtrekksfilter F7
Avtrekksvifte
SFP faktor for anleggene skal være 1,5
Alle anlegg skal være tilrettelagt for VAV regulering, styrt etter optimizer funksjon.

Det er forutsatt følgende ventilasjonssystemer.

System 360.101

Ventilasjonsaggregat for hele plan 1, (gymsal og styrkerom på eget anlegg)
Roterende varmegjenvinner min 82% virkningsgrad
Orienterende luftmengde ca 6000 m³/h

System 360.201

Ventilasjonsaggregat gymsal og styrkerom
Roterende varmegjenvinner min 82% virkningsgrad
Friskluft/omluftsdel medtaes for oppvarming utenom driftstid.
2 separate ettervarmebatteri for hhv. gymsal og styrkerom.
Seperate sonespjeld (VAV) på tilluft/fraluftskanal fra hver sone som åpner for ventilasjon/oppvarming/kjøling.
Sone aktiveres ved lav temperatur eller bevegelse /lys PÅ.
Orienterende luftmengde ca 2600 m³/h

System 360.202

Ventilasjonsaggregat kjøkken og spiserom m.m.
Platevarmegjenvinner min 70% virkningsgrad
Orienterende luftmengde ca 2200 m³/h. (Dimensjoneres ut fra utstyr i kjøkken)

System 360.203

Ventilasjonsaggregat for overnatting
Roterende varmegjenvinner min 82% virkningsgrad
Orienterende luftmengde ca 1100 m³/h.

System 360.204

Ventilasjonsaggregat kontorer og møterom
Roterende varmegjenvinner min 82% virkningsgrad
Orienterende luftmengde ca 2700 m³/h.

System 360.205

Ventilasjonsaggregat for vognhall og klargjøringshall
Roterende varmegjenvinner min 82% virkningsgrad
Orienterende luftmengde ca 6000 m³/h.

VAV romsoner skal reguleres etter temperatur/CO₂/tilstedeverelse.

37 Klimakjøling

Varmeanlegget er beregnet bygget med energibrønner og derfor blir det også tilgjengelig kollektorrør med lav temperatur fra brønnene som kan benyttes til

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

klimakjøling. Dette er «gratis» kjøleenergi og tilførsel av overskuddsvarme til brønnene hever temperaturen i dem og er positivt for vinterdrift av varmepumpen.

38 Bygningsmessige Hjelparbeider

I bygningsmessige hjelparbeider for EL/VVS-tekniske - anlegg inngår følgende:

- Utsparinger/gjennomføringer og tetting av disse, også brannteting
- Hulltaking, kjerneboring og tetting av disse, også brannteting
- Tilpasning av belegg som gulvbelegg, flis, taktekking etc.
- Innkassinger.
- Takoppbygg for ventilasjonsinnretninger etc.
- Veggforsterkninger etc. for oppheng av utstyr.

4 ELKRAFTTEKNISKE INSTALLASJONER

40 Elkraft, generelt

Elkraftanleggene skal utformes slik at de er tilpasset byggets behov og funksjon. Alle installasjoner skal utføres fagmessig. Generelt skal kursopplegg legges som skjult anlegg eller som røranlegg over systemhimlinger, på bro i vognhall etc.

Alle kapslingsgrader for uttak og utstyr skal være tilpasset bruk og miljøene de er montert i. Spenningsystem for det nye anlegget skal være 400V.

Vitale installasjoner for drift av stasjon skal ha online UPS dersom reservekraftaggregat ikke har momentan oppstart.

Det skal leveres reservekraftaggregat for 100% dekning i den normale elkraftforsyningen. Gjelder ikke for effekt for elkjel. Effekt beregnes av TE.

Fordelingssystemet skal ha en hierarkisk oppbygning med hovedfordeling- stigekabler - underfordelinger plassert i egne nisjer eller som stålplateskap.

Stipulert effektbehov for stasjon $2000\text{m}^2 \times 100\text{W}/\text{m}^2 / 0,9 = 220\text{kVA}$

Anleggsbidrag til BKK dekkes av BK

Stasjon er plassert i Rådal i Fana, behov for lynavleder skal vurderes TE.

41 Basisinstallasjoner for elkraft

Kabler for elkraft og tele- automatiseringsanlegg skal ikke legges på samme bro uten fysisk skille og tilstrekkelig avstand mellom elkraft- og telekabler.

Hvor det benyttes synlige føringstraseer skal fargevalg gjøres i samråd med byggherre.

411 Systemer for kabelføring

4111 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett, rør

Bæresystemer skal dimensjoneres til å dekke elkraft og teletekniske installasjoner med

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

30% utvidelsesmulighet.

Det skal benyttes standard kabelstiger for kabling til VVS tekniske installasjoner. For fremføring av kursopplegg på ventilasjonsaggregater skal det benyttes stålrør/kabelrør. I klargjøringshall benyttes syrefast løsning for kabelføringer.

Det etableres horisontale/vertikale montasjekanaler i kontorer og møterom/parolerom og hvor det monteres mer en EN bryter/stikk/dørautomatikk etc. føringer i rør over himling for projektor etc.

Alle vertikale og horisontale kabelbroer og installasjonskanaler utstyres med skillevegger for elkraft og teletekniske installasjoner der det ikke benyttes separate føringsveier.

Hvor det monteres stikkontakter/koblingsbokser på bro skal det benyttes montasjeplater. Nedbøyninger av kabelbro/renner ved dimensjonerende last skal ikke overstige 0,5 % av konsoll av- standen. Kabelbro/renne skal ikke krysse brannskiller.

Alle gjennomføringer i konstruksjoner som har lydkrav skal lydtettes med samme lydklasse som konstruksjonen.

Alle gjennomføringer i konstruksjoner som har brannkrav skal branntettes med sertifisert system. Alle brannettinger skal merkes med brannklasse og leverandør/signatur.

412 Systemer for jording

Det skal bygges et jordingsystem bestående av fundamentelektrode under bygningen. Det etableres oppstikk til hovedjordskinne plassert i hovedtavlerom.

Utjevningsforbindelser etableres mot anleggsdeler som kabelstiger, ventilasjonskanaler, bygningskonstruksjoner, rør, etc. For utvendig belysningsanlegg legges gjennomgående jord line i kabelgrøfter som tilknyttes lysmaster.

43 Lavspent forsyning

432 System for hovedfordeling

4321 Hovedfordeling

Hovedfordelingen plasseres i eget rom i plan 1. Hovedfordelingen skal utføres som frittstående modulbygd stålplateskap. Frontdører skal være hengslet og alle brytere skal kunne betjenes uten at frontdørene åpnes.

Fordelingen bygges med spenningssystem 400V.

Reservekraftaggregat beregnes for å dekke 100% kapasitet for stasjonen ved spenningsbortfall (gjelder ikke for effekt til elektrokjel), aggregat skal være kapslet for frittstående utvendig montasje, aggregat skal ha god tilkoms. Innebygget drivstofftank, beregnet for 10 til 12 timers drift, i aggregatramme med nivågiver.

Hovedfordelingen bygges for dette formålet, med automatisk inn/utkobling. Det avsettes plass til 30% utvidelse både med hensyn på effekt og plassbehov.

4322 Stigekabler

Stigekabler skal dimensjoneres for forventet belastning inkl. 30 % reservekapasitet. Det legges separate stigekabler til VVS tekniske anlegg og til hver underfordeling.

Det skal benyttes kabler med Cu-ledere t.o.m. 16 mm², for større tverrsnitt skal det

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

benyttes kabler med Al-ledere.

Hvor det er krav til funksjonalitet ved brann skal det benyttes funksjonssikre kabler.

Stigeledninger forlegges på / i sjakt eller på bro / rør.

433 Elkraftfordeling for alminnelig bruk

4331 Fordelinger til alminnelig bruk

Det etableres fordelinger til alminnelig forbruk som:

- Fordeling 432.101 stålplateskap på sokkel i plan 1
- Fordeling 433.101 stålplateskap på sokkel i plan 1.
- Fordeling 433.102 stålplateskap på sokkel i vognhall i plan 1
- Fordeling 434.101 stålplateskap teknisk rom på sokkel i plan 1 (SD leverandør)
- Fordeling 433.201 stålplateskap på sokkel i plan 2.
- Fordeling 434.201 stålplateskap teknisk rom på sokkel i plan 2 (SD leverandør)

Fordelinger 432/433.xxx skal bygges for betjening av usakkyndig personell. "Form 2b" NEK EN 60 439-3. Underfordelinger skal ha hovedbryter. Det benyttes kombiautomater. Det skal medtas nødvendig kurser for normal installasjon i alle rom. Kurser for utstyr utover normal installasjon er liste opp.

Lys, stikkontakter og teknisk kurser skal legges på separate kurser.

Energi måles med nettanalysator på hovedinntak og på avganger til underfordelinger.

Det medtas overspenningsvern med alarme til SD anlegget fra alle fordelingstavler.

4332 Kursopplegg for alminnelig bruk

Som prinsipp legges kursopplegget som skjult/åpent anlegg over himling og på kabelbroer/renner. Hvor det er teknisk mulig skal det benyttes skjult anlegg. Hvis det velges prefabrikkerte kablingssystemer skal disse festes til dekke/bæresystem, ikke ligge løst oppå himlingsplater. Hvor det monteres flere enn en (1) betjeningsenhet skal det benyttes min TEK100 kanal.

Materiell/utstyr som skal betjenes av brukerne skal være tilpasset denne bruker gruppen. Det legges spesielt vekt på brytere og at disse er konstruert med hensyn til leseforståelse/knapper etc.

Hvor annet ikke er oppgitt skal stikkontakter være doble på 16 A kurser. Hvor brytere og stikkontakter monteres samlet skal de være under felles kapsling.

Teknisk utstyr legges på separate kurser.

I alle rom skal det være tilstrekkelig med uttak i forhold til tiltenkt bruk og rommets funksjon. Det skal som minimum være 1 stk. dobbel stikkontakt i alle rom.

Det skal leveres og monteres 1 stk. dobbel ladestasjon for EL-bil montert utvendig på bygning.

I vognhall og rom som er tilknyttet denne, her regnes kurser for lading for kjøretøy, vaskemaskin, avfuktere, kompressor, høytrykkspyler, sentralstøvsuger, motordrift porter.

6 stk stikkontakter 2/16A på trommel med fjæropptak monteres på felles brakett med trommel for trykkluft.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Belysning, stikkontakter og tekniske uttak legges på egne kurser. Maks 5 arbeidsplasser per kurs.

I tak i vognhall monteres kursopplegg for lading av batterier/motorvarmer på utrykningskjøretøy, fra uttak i tak leveres fleksibel kabel til gulvnivå.

For forsyning av datarack skal det installeres nødvendige antall kurser og uttak for en komplett funksjon for utstyret tilkoblet UPS.

Porter skal kunne kjøres sentralt fra bryter/kjøretablå i utrykningsgarderobe/vognhall eller annen logisk plassering. Soppbryter/Tablå medregnes for samtlige 6 porter.

Kursopplegg og føringsveier for solavskjerming medtas.

Funksjonssikker forsyning av heis skal medregnes.

Uttak for komfyr, kaffetrakter/ vannkoker, badstue mm forrigles slik at disse slås av ved alarm / utrykning for å unngå brannfare.

Lys styring:

Lys styringen kan være lokal hvor det ikke er andre spesielle krav.

Lyset i arealer som brukes av døgnvakter skal ha variabel fargetemperatur. Det skal kunne være mulighet for å endre syklus, fargetemperaturen skal kunne overstyres.

I smårom skal lyset være tidsinnstilt på kun 5 minutter regnet fra siste registrerte nærvær.

Badstu skal ha manuell bryter for lys, men skal forrigles mot lys i garderobe.

Tidsinnstilling på detektor utenfor dusj og badstu skal justeres til 30 min.

Tilstedeværelsesdeteksjon skal benyttes i alle rom – med unntak av sove- og hvilerom med tilhørende badrom.

I korridorer og fellesarealer og hovedinngang mm skal lysnivået ved ikke detektert nærvær slukkes/senkes til et angitt nivå, samme nivå som nattlys (50 lux). Belysning skal manuelt kunne skrus på fullt, samt automatisk ved utløst brann- eller innbruddsalarm og ved utrykningsalarm.

Belysningen i vognhallen skal være regulerbar ned til 30-50 lux for å unngå store luminanser som krever adaptasjon ved utrykning. Dimming av lysarmaturer skal kunne styres via SD-anlegget. Lyset skal kunne overstyres via fornuftig plasserte brytere i vognhallene. Generelt går lys på bevegelingsdetektor.

Ved utrykningsalarm skal lyset i utrykningsvei, soverom, beredskapsgarderobe og vognhall automatisk slås på, selv om disse har tilstedeværelsesdetektorer.

Lys i trapperom styres med tilstedeværelsesdetektor.

Møterom skal ha mulighet for regulering av belysningen.

For øvrig skal kursopplegget utføres fleksibelt slik at senere endringer og suppleringer lett kan foretas.

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner 4341

Fordelinger for driftstekniske installasjoner

Fordelingene leveres av øvrige tekniske entreprenører, men elektroentreprenør skal utføre alt nødvendig kursopplegg og tilkoblinger. Det skal benyttes samme overspenningsvern som i EL-fordelinger grunnet selektivitet.

For omfang av VVS tekniske installasjoner vises til VVS beskrivelse.

4342 Kursopplegg for driftstekniske installasjoner

Generelle krav tilsvarende angitt i kapittel 4332

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

For omfang av VVS tekniske installasjoner vises til VVS beskrivelse. Elektro entreprenør leverer kursopplegg og tilkobler etter underlag utarbeidet av VVS entreprenør/Automatikk leverandør

Utstyr og maskiner som krever sikkerhets bryter skal ha dette montert i umiddelbar nærhet. Sikkerhetsbryter skal ha signal til SD anlegg.

Enkelte funksjoner og utstyr er beskrevet i øvrige beskrivelser. Nødvendige tilkoblinger i forbindelse med dette medtas.

All tilkobling/funksjon i forbindelse med brannteknisk utstyr og installasjoner medtas. Alt utstyr og funksjoner som krever funksjonalitet under brann skal være sikret. Automatiske døråpnere i rømningsvei skal ha nødvendig kursopplegg. Disse skal ha spenningsforsyning over UPS.

Det medtas tilkobling av sentraler i forbindelse med de forskjellige tekniske anleggene.

Utvendig på byggets fasader plasseres stikkontakt for høytrykksspyler, verktøy etc. Det medtas 4 stk 2/16A og 1 stk 4/16A plassert på fasade. Plasseringer avklares med byggherre.

Uttakene legges på separate kurser. Disse styres med egen AV/PÅ bryter ved eller i fordeling.

Tekniske rom generelt (VVS rom). 1 stk dobbel stikkontakt og 1 stk 4/16A stikkontakt på separate kurser.

435 Elkraftfordeling for virksomhet

Kursopplegg og stikk for alt utstyr for virksomhet som kompressorer, høytrykksspylere, stor vakemaskin osv.

Ut over normal forsyning for drift skal det medtas følgende kurser for utstyr i plan 1

- 2/16 20 stk. maks 2 stk uttak per kurs
- 4/16 16 stk. maks 1 per kurs
- 4/32 4 stk. maks 1 per kurs
- 4/63 4 stk. maks 1 per kurs

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Lysanlegg med kvalitet/lysnivå som er tilpasset det enkelte rombehov. Det skal benyttes LED som lyskilde, innfelt i himling, montert på bro/direkte i tak/på vegg etc,

Tekniske krav til belysningen skal være i overenstemmelse med det som fremkommer i Lyskulturs publikasjon og veileder for universell utforming. Det er særlig viktig at alle løsninger legger opp til å ivareta kravene rundt blending og kontrastreduksjon, også indirekte via refleksjoner/kontrastreduksjon i bok/pc ol.

Ifm. heis skal belysningen tilfredsstillende heisleverandørens krav til luxnivåer i sjakter, kontrollskap osv.

443 Nødlisutstyr

Det leveres og monteres et komplett etterlysende ledesystem bestående av skilt,

 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn NY FANA BRANNSTASJON

markeringer og ledelinjer.

Henvisninger; ISO 16069 – NS3926 – Lyskultur publikasjon nr. 7

Det leveres produkter av høy kvalitet både med tanke på etterlysende egenskaper og mekanisk holdbarhet. Alle nødvendige arbeider med gulvet for montasje av striper og hull medtas. Utstyr som nedfeldels i gulv skal sveises i belegget eller støpes i gulvflis/betong. Retningspiler i ledestripe medtas ved behov.

Det forutsettes at ladelys vil ha en minimum vedlikeholdt belysningsstyrke på 40lux for alle skilt og 75 lux for alle ledelinjer. Dette ivaretas ved prosjektering av belysningsanlegg.

Anlegget skal dekke alle rømningsveier samt antipannikk belysning i arealer hvor mange mennesker oppholder seg, arealer for BJØRNIS – som gymsal og korridor/VF. Omfang må også sees i sammenheng med arbeidsplass forskriften.

For plassering av ledesystem henvises til brannrapport.

45 Elvarme

4532 Varmekabler

Det medtas fremlegg for varme i taksluk.

Det medtas varmekabler i gruber for skraprister. Taksluk og varmekabler styres via SD-anlegget.

Varmekabler i bad mannskapsrom.

Det er forøvrig benyttet vannbårent oppvarming for bygningsmassen og ved utgang kjøreporter

46 Reserve – og avbruddsfri kraft

Det er stilt krav til uavbrutt- og reservekraftforsyning, kapslet aggregat for montasje utendørs, skal dekke 100% av behov for stasjon. Aggregat skal ha innebygget drivstofftank. Ved start reservekraftaggregat kobles el.kjel ut. Driftsignaler og alle kritiske alarmer overføres til SD anlegg. Nivået i drivstofftank indikeres i SD anlegg.

462 Avbruddsfri kraftforsyning

Det skal leveres et komplett avbruddsfri kraftforsyning som primært skal forsyne IKT og alarm/sikringsanlegg. UPS'er skal leveres med ferdig idriftsatt automatikk. Alle kritiske alarmer skal overføres til SD-anlegg.

5 TELE OG AUTOMATISERINGSINSTALLASJONER

50 Tele- og automatiseringsanlegg, generelt

Fremføring av kursopplegg/utførelse, generelle krav og orientering som angitt under kapittel 40. Anlegget skal leveres med komplett telekommunikasjonskabling som 6a. Spredenett og stamnett for telekommunikasjon skal tilfredsstillende alle krav i NEK700. Anleggene skal utformes slik at de er tilpasset byggets behov og funksjon. Alle installasjoner skal utføres fagmessig og gis et velordnet inntrykk.

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Felles bæresystemer medtatt under post 411.

514 Inntakskabler for teleanlegg

Her medtas kostnader i forbindelse med etablering av inntakskabler i form av fiber fra oppgitt leverandør, her TDC. Fiberkabel termineres i rackmontert fiberskuff.

515 Telefordelinger

Det etableres et 19" Rack 42U, D=800mm x B=800mm. Skapet leveres komplett levert med glassdør.

52 Integrert kommunikasjon

521 Kabling for IKT

Det skal leveres et komplett spredenett med Sambandsklasse EA spesifikasjoner med skjermet kabel. Det monteres doble RJ45 uttak.

Det skal leveres følgende uttak;

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| • Arbeidsplass/kontor/møterom | 1 stk dobbelt uttak |
| • Seminarrom | 2 stk doble uttak |
| • Mannskapsrom/overnatting | 1 stk enkelt uttak |
| • Utrykningsgarderobe | 2 stk doble uttak |
| • Vognhall | 4 stk doble uttak |
| • Klargjøringshall | 1 stk dobbelt uttak |
| • Garderobe | 2 stk doble uttak |
| • Gymsal | 2 stk doble uttak |
| • Heis | 1 stk dobbelt uttak |
| • Automatillfordelinger | 1 stk dobbelt uttak per fordeling |
| • Elkraftfordelinger | 1 stk dobbelt uttak per fordeling |
| • Uttak for trådløst nettverk | 9 stk enkle uttak |

522 Nettutstyr

Det forutsettes at BB ved Bergen Kommune er egenleverandør for disse leveransene.

53 Telefoni

532 Systemer for telefoni

Det medtas kursopplegg for tele og data, inklusive trådløse IP-stasjoner. Antall er inkludert i kabling for IKT. Basestasjoner leveres av Bergen Kommune.

5.35 Systemer for høyttalende hustelefon (Intercomanlegg)

Det skal medtas et komplett intercomanlegg for internkommunikasjon og porttelefoner. Porttelefon vil være en del av intercomanlegget. Det skal medtas apparater i sprutsikker utførelse, for montasje innfelt i vegg. Porttelefonene forutsettes på følgende steder:

- hovedinngang brannstasjon (med bilde) – kjøkken - seminarrom
- utenfor vognhall – vognhall

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

På kontorer/møterom/parolerom skal det medtas intercomapparater med både høyttalende og lavt-talende funksjon samt display. Alle apparater skal ha mulighet til bakgrunnsmusikk/radio fra 4 valgfrie DAB+ radiokanaler.

I vognhall, verksteder og vaskehall skal det leveres industriapparater i kombinasjon med høyttalere med svar tilbake mikrofon.

I gymsal/styrkerom/garderober skal det medtas veggapparat sammenkoplet med høyttaler i tak med svar tilbake mikrofon.

Det skal være mulighet for 2-veis kommunikasjon mellom alle steder det er installert intercomapparater eller høyttaler, unntatt korridorer og trapperom.

54 Alarm- og signalanlegg

542 Brannalarmanlegg

Det skal leveres et heldekkende brannalarmanlegg kat. 2 med talevarsling. Anlegget skal leveres komplett, testet og idriftsatt. Anlegget skal hovedsakelig baseres på røykdeteksjon med multikriteriedetektorer. I enkle rom (for eksempel klargjøringshall) må det velges andre deteksjonsprinsipper. Det skal tilbys løsninger som i størst mulig grad eliminerer faren for uønsket alarmer i lokaler der røyk/damp kan oppstå naturlig. Anlegget skal overvåke sprinkleranlegg dersom montert. Alarmsignal skal overføres til SD-anlegg. Ved utrykning skal kurser på kjøkken kobles ut automatisk.

For mer informasjon henvises det til brannkonsept.

543 Adgangskontroll, innbruddsalarm

Ved stasjonen etableres det et adgangskontrollsystem med hovedprinsipp om at all atkomst skal skje via inngang med kortleser. Det medtas adgangskontrollerte dører i skall, for publikumsareal, adkomst til 2. etasje og alle dører mellom stasjon og vognhall.

Innbruddsalarm leveres som skallsikring og sikring av stasjonsareal tilstøtende eller med adkomst vognhall.

Alle parametere, innlegging av brukere, sletting av kort etc. skal kunne gjøres fra PC. Anlegget strømforsynes fra en sentralt plassert UPS, UPS skal være inkludert i leveransen. Ved brannalarm skal alle dører med adgangskontroll åpnes automatisk

Det skal være en enhetlig programvare installert på en Windows server eller PC som skal benytte Microsoft SQL server for lagring av data. Det skal være web-grensesnitt mot klienter. Det skal ikke være begrensinger i antall dører eller kortbrukere i systemet (64 000 dører og 4 000 000 brukere). Det skal ikke være begrensinger på antall dører en bruker har adgang på, og heller ikke antall brukere som har adgang til samme dør, uansett om døren er online eller offline. Tapet eller savnet kort skal kunne sperres, og informasjon om dette kunne formidles fra en hvilken som helst online enhet, til alle offline enheter ved hjelp av alle adgangskortene. Om et kort som er sperret og forsøkes brukt på en dør som har denne informasjonen, skal selve kortet merkes som sperret.

En brukers adgang skal kunne begrenses i tid og sted(dør) og gjøres i programvaren. Dette skal formidles til en brukers kort så snart vedkommende bruker kortet på en hvilken som helst kablet online enhet. Loggføring skal være mulig. På offline dører skal loggføring skje på kortet, slik at dette kan lastes opp til server via en online-leser. Informasjon om batteristatus skal sendes automatisk via adgangskortene og komme frem

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

i programvaren, med mulighet for å varsle driftspersonell via e-post.

Det skal ikke være behov for klient-programvare lokalt, men kun benyttes en nettleser å logge på systemet. Det skal ikke være begrensinger på hvor mange operatører som kan være pålogget i programvaren samtidig, og rettigheter til operatørene skal kunne begrenses etter behov. Systemet skal også kunne deles opp i flere avdelinger der operatørene får tilgang til de avdelingene de har behov for. Operatørene skal være tvunget til å opprette egne sikre passord ved førstegangs pålogging, og det skal ikke være mulig å kunne lese ut en operatørs passord. Operatørpassord må kunne tvinges til å måtte endres jevnlig.

All kommunikasjon til enhetene skal være kryptert.

Det skal kunne levers enheter i følgende utgaver/funksjoner:

- Elektronisk langskilt med avstengning
- Elektronisk langskilt med forstyr ikke funksjon
- Elektronisk langskilt med tastatur
- Elektronisk langskilt med kortleser utvendig og innvendig
- Offline enhet veggleser
- Online enhet veggleser
- Elektroniske Sylindere
- Elektroniske Skaplåser
- Energistyrings enheter

Følgende generelle krav til Offline enheter

Krav til Batteri:

Enhetene skal være batteridrevne og kunne monteres uten behov for kabling. Batteriene skal ha en normal levetid på 40 000 åpninger før behov for batteriskift. Ved lavt batteristatus skal offline enheten gi tydelig signaler ved enheten med akustisk, visuelt og fysisk som forsinket åpning. Ved batteribytte eller hvis batteriene i låsen går for tom for strøm, skal ikke enheten miste informasjon.

Kortteknologi skal være Mifare classic/Mifare DESfire

Det skal være mulig å levere i følgende kortteknologier:

- Standard enhet:
- Mifare Classic
- Mifare DESfire
- Skidata
- NFC

Det skal være mulig å levere for BLE (Bluetooth)

BLE

Funksjon i software.

Hvis dette velges, skal dette fungere på følgende måte:

Bruker får beskjed om å laste ned en app.

Informasjon om brukers nummer gis administrasjonsbruker av systemet.

 BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr. BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

Adgangen vil da bli sendt telefonen.

Brukeren aktiviserer bluetooth på telefonen og døren skal åpnes ved et kort signal fra telefonen.

Informasjon om at døren blir åpnet på denne måten skal da via telefonen sendes til systemets programvare.

Informasjon som skal lagres på enheten skal være:

Id på enheten

Kalender og klokke

Hvilke soner den tilhører og den skal kunne tilhøre minst 100 forskjellige soner.

De siste 1000 hendelsene på enheten

Oppdatert liste over slettede kort i systemet.

Det skal være mulig å benytte en nødåpningsenhet som er tilknyttet systemet.

Det skal være mulig å avise adgang hvis listen over logghendelser er full på kortet.

Hvis et slettet kort som er registrert i låsens liste over slettede kort blir benyttet, skal dette sperres. Det skal da ikke kunne benyttes i andre enheter i systemet.

Det skal være mulig å gi 4.000.000 brukere adgang i enheten

Online enhetene

Oppdatere kort.

Følgende informasjons skal utveksles:

Utteksling av adgang eventuelt ny adgang.

Validering av kortet.

Logg hendelser fra kortet.

Batteristatus fra offline enheter.

Oversikt over kort som skal ut av systemet.

Sperre kort som er mistet.

Det skal være mulig med automatisk kort utdeling.

Dette fungerer med synkroniseringsfil i Software.

Den skal ha mulighet for total avlåsning.

Det skal være mulig å gi 4.000.000 brukere adgang i enheten.

Alle online enheter skal kunne fungere på samme måte som offline enheter uten kablet infrastruktur.

Kort/media

Følgende informasjon skal ligge på kortet:

Adgangen til brukeren skal være mulig å gi til alle dører.

Logg hendelser.

Batteristatus fra Offline enheter.

Liste over slettede kort. Det skal være mulig å slette 64000 brukere på denne måten

Det skal kunne benyttes kort med 1K minne.

Det skal også være ledig plass til andre systemer i kortet.

Trådløst online

Det skal også i systemet være mulighet for trådløst online adgangskontrollerte punkter.

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

NS6450 – Systematisk ferdigstillelse

Det skal utarbeides:

- Egen funksjonsbeskrivelse for hvert system
- Komplet systemoversikt med tavletilhørighet.
- Systemskisse for hvert system
- Topologiskjema
- Komponentliste for hvert system
- I/O liste for hver fordeling.
- Komplette automatikkskjema for hver fordeling.

Systemoversikt:

XX=310.101 Vanninntak
XX=310.102 Varmt forbruksvann
XX=310.103 Fettutskiller
XX=310.104 Solfanger
XX=320.101 Varmeproduksjon
XX=320.102 Varmekurs ventilasjon
XX=320.103 Varmekurs radiatorer
XX=320.104 Varmekurs gulvvarme
XX=320.105 Varmekurs snøsmelte utvendig
XX=382.001 Oljeutskiller
XX=345.001 Trykkluftsanlegg
XX=360.101 Luftbehandling plan 1
XX=360.102 Avtrekksvifte (Ex) UPS, Propan-maskin
XX=360.103 Avtrekksvifte kompressor for trykkluft
XX=360.104 Avtrekksvifter i vognhall
XX=360.105 Avtrekksvifte i energisentral
XX=360.201 Luftbehandling gymsal/styrkerom
XX=360.202 Luftbehandling kjøkken/spiserom
XX=360.203 Luftbehandling overnatting.
XX=360.204 Luftbehandling kontorer/møterom
XX=360.205 Luftbehandling vognhall/klargjøring
XX=432.101 Signaler h.tavle
XX=433.xxx Signaler underfordeling
XX=461.001 Signaler reservekraftsaggr.
XX=642.001 Signaler UPS-anlegg
XX=542.001 Brannvarslingsanlegg
XX=543.001 Adgnagskontroll-/innbruddsanlegg
XX=563.xxx Romtemperaturregulering
XX=744.001 Lysstyring utvendig
XX=745.001 El.varmekabler utvendig

FDV-dokumentasjon

Det benyttes TFM for alle systemer

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

6 ANDRE INSTALLASJONER

62 Person og varetransport

For å oppfylle krav til UU etableres maskinromsløs wireheis,

Kupestørrelse B x D = 1,1m x 2,1m

Etasjer som skal betjenes: 1, og 2. etasje

Heisstol: børstet rustfritt stål

Gulvbelegg: banebelegg med valgfri farge fra standardsortiment

Heissjakt: Plass-støpt betong – Heisesjakt skal røkventileres

- Heisen skal utformes og bestykkes iht. TEK 17 og andre relevante forskrifter/normer

- Leveres med forsterkede terskler og solide dører.

- To-veisystem for tale, tilkoblet brannalarm for automatisk kjøring til 1.etg.

- Ferdig produkt og sikkerhetskomponenter som beskrevet i heisdirektivet skal være CE-merket.

Leveranse som «løfteplattform» anses ikke å oppfylle denne kravspesifikasjonen. I leveransen skal det inngå heldekkende stålfrost.

7 UTENDØRS

71 Bearbeidet terreng

Utførelsen skal skje i henhold til den til enhver tid gjeldende NS for fagområdet. For plassering, omfang og utførelse av beskrevne elementer vises det til planer for utomhusanlegget.

TE er ansvarlig for endelig oppbygging av fundamenter og at alle dekker, installasjoner og beplantning er fagmessig utført, samt utstikking for å sjekke alle mål på planen før arbeid igangsettes. Beregninger og mengdeansvar påviler TE. Detaljer i arbeidet forutsettes optimalisert og bearbeidet av landskapsarkitekt i seinere detaljeringsfase, men uten at den materialbruk og løsninger som er anvist her endres mht visuell utforming og omfang.

Trær og busker skal plantes for å heve anleggets estetiske kvalitet, platnematerialet skal være av en slik kvalitet og størrelse at en ved rimelig vedlikehold kan oppfylle intensjoner for det ferdige anlegget. Planter skal plantes på et gunstigt tidspunkt for å sikre god etablering, dette skal også sikres gjennom gode vekstmedier i tilstrekkelige dybder.

Kjørearealer og oppstillingsplasser må kunne ivareta belastning fra utrykningskjøretøy (min 10 tonns akseltrykk), alle veier og plasser skal avvannes til terreng i størst mulig grad. Undergrunn planeres ihht aktuelle krav til oppbygging for gangveier, veier, plasser og grøntanlegg. TE priser inn tilstrekkelig antall førdrøyningskummer med overløp for at det ikke skal samle seg vann på terreng i anlegget.

Oppfylling mot eksisterende terreng med vegetasjon skal være en skråning av fyllmasser med fall maks 1:2, tykkelse av vekstjord skal være min. 30cm.

Telesikre og drenerende masser forutsettes benyttet ved opp- og tilfylling, lagvis utlagt og komprimert, ved oppfylling skal stabilitet ivaretas. Tilslutning og avslutning mot eksisterende veianlegg som tilkomstvei og utrykningsvei delvis opparbeidet av SVV, skal være inkludert.

Veier og plasser skal avsluttes med kantstein av naturstein med vis=120mm mot terreng. Enkelte steder kan vishøyde senkes til null for å sikre håndtering av overvann. Mellom Osbanetrase og innkjørsel stasjon etableres felt med nedsenket/hevet brostein i areal

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

stipulert til 50m² satt i mørtel.

Det asfalteres i henhold til landskapsplan (vedlegg II.x) – det legges to lag med asfalt.

Terrenget mellom stasjon og Osbanetrase skal legges opp som en gressvold med bredde ca 10 meter i hele tomtens lengde/grense mot Osbanetrase, øvrige terreng beplantes/såes igjen som dagens situasjon. Veier/plasser asfalteres, topp dekke skal ikke ligge over K-høyde innvendig gulv.

Rådal – Sveгатjørn skal ferdigstilles i løpet av 2022 – deler av arbeidet på veienalegg i Rådal vil gå parallelt med arbeidet på stasjonen – SVV skal etablere støyskjerm langs hele tomten – dette arbeidet må koordineres for å unngå konflikter med hensyn til oppstart og ferdigstillelser for de to prosjekter. BH har kontakt med SVV om sammkjøring. SVV skal også etablere tilførselsvei fra Rådalslien og utrykningsvei mot sør. TE skal samarbeide med SVV om plassering / tilkomst for montering av støyskjerm og tilpasse sine arbeider deretter med hensyn til ferdigstilling av

72 Utendørs konstruksjoner

Omfatter også all nødvendig markrydding og graving/sprengning for konstruksjoner, prosjektering og beregning av støpte konstruksjoner gjøres av RIB med innspill fra øvrige rådgivere.

Det skal etableres takoverbygg over hovedinngangen og over porter til vognhall.

Det skal etableres takoverbygg evt. hus for reservestrømsaggregat.

Det skal oppføres et “sikkert” hus ca.3 m² for oppbevaring av bl.a bensin etc.

Det skal etableres vannkum utenfor vognhall, 2m³, med kjøresterkt lokk for test av pumper.

Det skal etableres øvelsesplass for betongelementer L x B=6 x 2 meter.

Det skal etableres sikring mellom fortau og veibane i Rådalslien i lengde av ca. 30 meter, eksisterende murkant forlenges og sikring leveres og monteres.

73 Utendørs VVS

Det skal etableres overvannsmagasin samlet 277 m³ ref. VA rammeplan (Vedlegg II.9) på tomten fra harde overflater som slippes regulert på kommunal OV. Påkobling SV-ledninger skjer i vei like utenfor tomtengrensen for brannstasjonen.

Overvannsmagasin prises separat i tilbudsskjema iht. beskrivelse i VA-rammeplan og masseavregnes.

Tilknytning for vann til kommunal VL plassert i Osbanetrase. Her medregnes 30 m grøft inkludert sprenging. Ny kum VK1 i ht. VA rammeplan.

Utvendige sluk/sandfang medtas, legges opp etter utomhus / VA plan.

74 Utendørs elkraft

743 Utendørs lavspennet forsyning

Utendørs belysning styres av lux-føler med grenseverdi i SD anlegg. Av/på bryter i

	BERGEN KOMMUNE ETAT FOR UTBYGGING	VEDLEGG II.01 FUNKSJONSKRAVBESKRIVELSE	
Prosjektnr.	BR030	Prosjektnavn	NY FANA BRANNSTASJON

hovedfordelingen alternativt underfordelinger. All utendørsbelysning skal minimum ha IP44.

Det er viktig at kravene til universell utforming blir fulgt og at områdene både skal være innbydende for brukere og forbipasserende, samt være med på å skape en identitet og et attraktivt område.

Generelle krav som beskrevet under kapittel 442. All belysning utendørs leveres med LED lyskilde

744 Utendørs lys

Det medregnes her et utvendig lysanlegg ved dører/porter/frittstående master som inkluderer nødvendige grøftearbeider og montasje av fundamenter.

Ved mastebelysning lang tilførselsvei og utrykningsvei må mastehøyden og armatur være valgt ut i fra funksjonelle hensyn med tanke på omkringliggende hovedvei og bebyggelse.

Lyskastere over porter for belysning av område foran porter, gjerne på egen bryter, automatisk på ved utrykningsalarm.

76 Veger og plasser

Ny avkjøring i Rådalslien og tilførselsvei langs sykkeltrase / Osbanetrase (som vist på vedlegg II.10) opparbeides av SVV, viderføring av vei og G/S skal medtas her. Det skal etableres midlertidig gangfelt i tilførselsvei fra busstopp, ved ferdigstilling skal det etableres permanent gangfelt i tilførselsvei og i Rådalslien.

Tilførselsvei - plasser - utrykningsvei skal ha kantstein av naturstein mot øvrig terreng og asfalteres i to omganger.

Foran vognhall etableres et større asfaltert område for øving, demo og testing av utstyr etc. Oppstillingsplasser og trafikkareal skal asfalteres med 2 lags tykkelse, Ab11 i bunn min.50mm, slitelag Ab16, tykkelse 50mm og tilstrekkelig stivhet (bindemiddel 70/100) til å motstå deformasjon fra statiske laster.

Oppstillingsplass for høydemateriell skal støpes med trykkfast såle og min 200mm betong tilpasset vekt av brannbil, utgjør ca 200m².

Overvann skal håndteres på egen tomt, det skal etableres fordrøyningsbasseng og tilkobling til offentlig overvannsledning i området i henhold til VA-plan.

77 Parker og hager

Resterende deler av tomten, eks. veier, plasser og bygg opparbeides og sås med frøblanding for naturtomt i grøntbelte som anlegges mot Osbanetrase og langs støyskjerm mot Fanaveien. Sådd gress skal TE ha ansvaret for inntil gresset er heldekkende og slått minst en gang. Planting av inntil 5 trær med høyde 5 meter/krone 3 meter ved planting i en trekant/klynge mot nord, i gressvold mot Osbanetrase plantes inntil 20 trær. Det etableres støtt for trær.

Det skal plasseres en sittegruppe for 8 personer med benker/bord ved inngangsparti, benkene skal ha rygg og være pulverlakkert stål, RAL-farge avklares senere.