



Bergen kommune
Etat for boligforvaltning
Rehabilitering av leiligheter i
Slettebakksveien m/flere-fase 2

Funksjonsbeskrivelse for bygningsmessige-, elektro-, og VVS tekniske arbeider



Orientering om prosjektet:

Funksjonsbeskrivelse for Bygningsmessige-, elektro-, og VVS tekniske arbeider

Bergen kommune, Etat for boligforvaltning (EBF) skal rehabilitere leiligheter.

Denne funksjonsbeskrivelse omhandler bygningsmessige-, elektro-, og VVS tekniske arbeider

Totalentreprisegrunnlag for rehabilitering av bad og kjøkken, samt en generell rehabilitering øvrige rom, for 86 leiligheter på Slettebakken i Bergen kommune.

- Boalths vei 2
- Boalths vei 4
- Gjøas vei 42
- Pavels vei 5
- Pavels vei 7
- Slettebakksveien 59.
- Slettebakksveien 61.
- Slettebakksveien 63.
- Slettebakksveien 65
- Slettebakksveien 67
- Slettebakksveien 69.
- Slettebakksveien 71.
- Slettebakksveien 73.
- Slettebakksveien 76
- Slettebakksveien 78

Tilbyderen plikter å gjøre seg kjent med forholdene, arbeidsomfang og dets kostnader.

Eventuell unnlattelse i så måte vil ikke berettige eventuelle tillegg senere.

Innholdsfortegnelse

0 Alminnelig del	5
001 Prisskjema.....	5
002 Fremdrift og byggetid.....	5
004 Godkjenning av tilbudsgrunnlaget/Ansvarlig underskrift.....	5
005 Omfang bygningstekniske-, VVS- og elektrotekniske arbeider.....	6
1 Rigg og drift	11
2 Byggeteknisk beskrivelse.....	11
200 Rivearbeider	11
23 Yttervegger/ 24 Innervegger	11
244 Innvendige dører	12
25 Dekker	12
255 Gulvoverflater	12
256 Faste himlinger og overflatebehandling	13
27 Fast inventar	13
273 Kjøkkeninnredning.....	13
275 Garderobeskap.....	14
28 Trapper i fellesområder	14
3 VVS, rør og luftteknisk beskrivelse	15
300 Generelt:	15
31 Sanitæranlegg	15
310 Generelt:	15
312 Ledningsnett for spillvann og forbruksvann:.....	16
314 Armaturer og utstyr:.....	16
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner:.....	16
33 Brannslukking	17
3327 Prøving, innregulering, merking	19
36 Luftbehandling	19
361/364/365 Kanalnett, luftfordelings- og luftbehandlingsutstyr	19
360 Generelt	19
361 Kanalnett	19
364 Luftfordelingsutstyr	20
366 Isolasjon	20
365 Luftbehandlingsutstyr	20
4 Elkraft.....	20
400 Generelt:	20
41 Basisinstallasjoner for elkraft.....	21
411 Systemer for kabelføring	21
412 Jording	21
43 Lavspenutforsyning	21

430 Generelt	21
432 Hovedfordeling	21
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	22
44 Lys 22	
442 Belysningsutstyr	22
443 Nødlisutstyr	22
45 El-varme	23
452 Varmeovner	23
453 Varmeelementer for innbygging	23
5 Tele og automatisering	23
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	23
514 Inntakskabler for teleanlegg	24
52 Integrert kommunikasjon	24
53 Telefoni og personsøking	24
532 Systemer for telefon	24
534 Systemer for porttelefoner	24
54 Alarm og signal	24
7 Utendørs	26
74 Utendørs elkraft	26

0 Alminnelig del

Generelle bestemmelser for prosjektet samt bestemmelser/krav som omhandler flere fag ligger i dette kapitlet.

001 Prisskjema

Prisskjema fylles ut i vedlagt Excel-ark **001 Prisskjema.**

002 Fremdrift og byggetid

Rehabilitering av leiligheter må påregnes utført 1 oppgang om gangen. Det beregnes rundt 2 måneder pr. oppgang inkludert inn og utflytting samt utvask.

004 Godkjenning av tilbudsgrunnlaget/Ansvarlig underskrift

Undertegnende erklærer å ha kontrollert at tilbudsgrunnlaget er som angitt i de generelle bestemmelser og beskrivelse, og at tilbudet er inngitt på dette grunnlag.

_____, den _____

Ansvarlig underskrift og stempel

005 Omfang bygningstekniske-, VVS- og elektrotekniske arbeider

Generelt:

Denne spesifikasjonen beskriver grunnleggende funksjonskrav og krav til utførelse av de byggetekniske arbeider. Spesifikasjonen gjelder som tilbudsdokument for de beskrevne arbeider, og som retningslinjer for detaljprosjektering.

Arbeidene skal utføres som en totalentreprise, og skal omfatte alle arbeider fra dimensjonering ved prosjektering for gjeldende fag i denne entreprisen. For alle anlegg definerer spesifikasjonene funksjonskrav, generelle krav, dimensjoneringsdata og bruken av disse. Alt som står i beskrivelsen gjelder og skal leveres, selv om det skulle forekomme at noe står beskrevet i annet kapittel enn det som oppfattes som naturlig.

Totalentreprenøren er ansvarlig for all prosjektering.

Totalentreprenøren er ansvarlig for alle omsøkte tiltak mot offentlige etater (VA ifm. Sprinkler etc)

Totalentreprenøren har ansvar for alle mengder i prosjektet.

Resten av prosjektet er vurdert som ikke søknadspliktig.

Uavhengig av hva som måtte stå på tegninger eller i etterfølgende beskrivelse med vedlegg, er totalentreprenøren ansvarlig for at alt arbeid utføres i henhold til de til enhver tid gjeldende forskrifter/direktiver og norske standarder.

Totalentreprenør er ansvarlig for utarbeidelse av tegninger som anses som nødvendige for utførelse utover det som er vedlagt Tilbudsdokumenter. Totalentreprenøren er ansvarlig for kontrollmål som han anser som nødvendige. Tegninger vedlagt beskrivelse er orienterende, mål som ansees som kritiske skal kontrolleres før utførelse.

Anerkjente og velprøvde byggemetoder som angitt i Norsk Standard eller Byggforskserien skal benyttes.

Konstruksjoner og løsninger skal tilfredsstillende krav og intensjoner i NS 3420 – beskrivelsestekster for bygg og anlegg. Standardens tekniske bestemmelser og veiledning skal legges til grunn for prosjektering og utførelsen.

Tilbyder må prise inn tilstrekkelig bygge-, byggherre og prosjekteringsmøter for å koordinere arbeidet som skal utføres og for å fremskaffe nødvendig avklaringer og beslutninger. Etter alle møter skal tilbyder skrive referat som sendes ut til de aktuelle parter.

Det skal prises inn og driftes elektronisk manskapsliste som skal nyttes hele byggeperioden.

Alle priser skal, omfatte levering og montering inklusiv alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat.

Det er per i dag ikke utført miljøkartlegging, miljøsaneringsbeskrivelse eller avfallsplan. Dette skal utarbeides av totalentreprenør.

Alle kostnader forbundet med rivning, håndtering av riveavfall samt kjøring, levering og gebyrer i forbindelse med levering til godkjent deponi skal medtas.

Kort orientering om bygningsmasse:

Husene består av felles trappoppganger med 4 til 7 leiligheter i hver oppgang fordelt på tre etasjer + noen med loftsleilighet. Husene har i tillegg en kjeller med boder og et tørkeloft. Husene er oppført med bærende dekke og vegger i betong, innvendige lettvegger er murt opp med teglstein. Yttervegger utført i teglstein, etterisolert og forblendet utvendig med teglstein eller puss.



Bygningene er oppført på 1950 tallet.

Tiltak:

Kjøkken

Vegg mellom kjøkken/bad og mellom kjøkken soverom rives. Det skal bygges opp nye inner-vegger mellom disse rommene, men med annen plassering som vist på vedlagt skisse.

Kjøkken skal ribbes ned og fornyes med ny kjøkkeninnredning, nytt belegg på gulv, ny kasse for avdekking av avtrekkskanal fra bad og kjøkken til yttervegg, samt sparkling og maling av vegger og himlinger. Luftesjakt i hjørne mot gang soverom skal også rives for å utnytte arealet på kjøkkenet bedre. Hull i betongdekke ved sjakt støpes igjen for tett overgang mellom etasjene

Gang

I gang skal avtrekkskanal mellom bad og kjøkken kasses inn, sparkles og males.

Plassbygget garderobeskap skiftes med et nytt dobbelt garderobeskap + stang. Alle flater i himling og på vegger i gang fornyes med sparkling og maling, med underlagsarbeid i forkant. Det skal legges nytt belegg på gulvet.

Bad

Generelt skal bad økes i areal ved at vegger mot gang og kjøkken rives, og deler av disse rom blir en del av nytt bad. Ny vegg mellom bad og kjøkken bygges opp.

Bad skal ribbes ned til betongdekke i himling og på gulv, samt inn til puss/teglstein/betong på vegger.

Nytt bad skal bygges opp med varmekabler (med varmekabler og termostat) i påstøp, membran og fliser på gulv. Eksisterende vegger skal føres ut for føringer fra vvs og elektro, samt innebygget sisterner – ref. fagkapitler for RIE og RIV. Alle baderomsvegger flislegges. Himling føres ned for tekniske føringer over. Himling utføres med sparklet og malt gipsplate.

Soverom

Alle flater i himling og på vegger på soverom fornyes med sparkling og maling, med underlagsarbeid i forkant. Det legges nytt belegg på gulvet.

Stue

Alle flater i himling og på vegger på soverom fornyes med sparkling og maling, med underlagsarbeid i forkant. Det skal legges nytt belegg på gulvet.

Kjeller

Eksisterende bodarealer ribbes ned til bærekonstruksjon.

Nye gitterboder etableres. Deler av arealet benyttes til varmtvannsberedere og som vaskerom for de som ønsker å ha vaskemaskin her. Det skal settes av et areal til oppbevaring av sykler, barnevogner mv.

Alle leiligheter og fellesarealer skal sprinkles. Det skal installeres balansert ventilasjon. Nytt elektrisk anlegg og nytt sanitær anlegg.



Figur 1 Prinsipptegning for arbeider som skal utføres alle leiligheter

Brannettinger:

Gjennomføring i brannskiller skal utføres med brannklassifiserte tettinger for å hindre brannspredning fra en brann-celle til en annen. Eksisterende hulltakinger som ikke skal benyttes videre skal også tettes.

Lydtettinger:

Tekniske gjennomføringer i vegger, gulv og tak skal utføres slik at det ikke svekker gjeldende lydkrav. Nødvendige lydtettinger i forbindelse med gjennomføringer skal utføres slik at lydkravene tilfredsstilles. Eksisterende hulltakinger som ikke skal benyttes videre skal også tettes.

Dokumentasjon av utstyr/egne arbeider:

Anlegg skal leveres komplett, ferdig installert, testet og i drift satt.

Anlegg skal være merket iht. aktuelle lover og forskrifter, standarder og vanlig aksepterte normer.

FDV:

Leveres i henhold til EBF's mal for FDV

1 Rigg og drift

Forhold på byggeplassen

Rigging av eventuelle brakker, lagercontainer o.l. prises under rigg og drift. Det er viktig med godt renhold under og etter bygging. I områder hvor arbeid pågår skal det være ryddig. Prinsippene for rent-tørt-bygg skal følges. Det vil bli avholdt anbudsbehandling, og anbydere anmodes om å stille på denne. Alt riveavfall skal leveres til godkjent avfallsmottak.

Byggestrøm og vann kan hentes fra husene, etter anvisning fra Byggherre. Tilbyder priser da bare inn nødvendig tilkobling, skap og infrastruktur for å forsyne byggeplassen. Strømgregningen tar BH direkte.

Rigg og drift for egne arbeider må inkluderes i tilbudet. Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis. Alle opplysninger vil tilfalle alle tilbydere.

2 Byggeteknisk beskrivelse

200 Rivearbeider

Det medtas rivearbeider nødvendig for å tilfredsstille krav til overflater og underlag som er stilt opp i beskrivelsen

23 Yttervegger/ 24 Innervegger

Vegger i leilighetsskiller skal opprettholde lovpålagte krav i forhold til lyd/brann mv.

Felles trappeoppgang:

- BB-boks skal leveres i bygg der det installeres sprinkleranlegg /brannvarslingsanlegg som varsler brannvesenet direkte

Kjeller:

- Vaskemaskinuttak i kjeller: Bryter for strømuttak plasseres i leiligheten
- Det monteres avfukteranlegg i kjeller /bodareal
- Låsbare gitterboder i lik størrelse ca 4 m² og i likt antall som leiligheter i oppgangen skal leveres.

Gulv på grunn i boder og tekniske rom utføres med epoksy (med oppkant/sokkel) eller tilsvarende

Leiligheter:Generelt:

Det medtas underlagsbehandling for maling der det er behov for å flikke på eksisterende vegger. Alle veggoverflater skal ha ny malingsbehandling med unntak av bad der det skal flises. Ved overlevering skal samtlige vegger i leiligheter fremstå som nye slette flater. (inkludert bak hvitevarer)

Baderomsvegger bygges opp igjen fra stenderverk og synlig murvegg. Vegger flislegges med hvit veggflis, med dimensjon 20 x 40 (liggende). Gulvfliser 20x20 Grå gjennomfarget. Flis godkjennes av byggherre før bestilling. Alle fliser skal være godkjent for bruk i badrom.

244 Innvendige dører**Generelt alle leiligheter:**Entrédører

Det skal medtas levering og montering av entrédører med brann/lydkrav i. hht. Standard.

Det skal leveres enfløyet dør type Daloc S33 med kikkhull og mønster Linea, eller dør av tilsvarende kvalitet og utseende. Det leveres tradisjonell låskasse på alle dører. Leveringen skal være komplett inkludert alle lås og beslag. Inkludert i pris skal også være pusset overgang mellom karm og eksisterende åpning.

Dimensjon for dører kontrollmåles på stedet før bestilling. Slagretning som eksisterende dører, registreres på stedet før bestilling.

Innvendige dører

Alle gjenstående innvendige dører i leilighetene skal skiftes til nye kompakte lettdører med flat terskel. Lister foringer og dører skal leveres hvitmalt fra fabrikk.

25 Dekker**253 Oppforet gulv, påstøp**Bad:

Gulvkonstruksjon bygges opp/suppleres iht. krav. Ny lavt-byggende gulvoppbygging med varmekabler i gulv med fall til sluk, og ny membran og flis etableres.

255 Gulvoverflater**Kjeller**

- Gulv slipes.
- Dårlige partier meisles opp og støpes til.
- Gulv primes og sparkles til med avrettingsmasse.
- Gulv slipes lett over toppen med diamantfres og primes med epoxyprimer.
- Ensarget (grå) epoxybelegg trekkes på (t ca. 2mm)

Leiligheter generelt:

Gulv på bad:

Flis på gulv skal være av grå farge og ha en dimensjon på 20x20cm. Fliser skal godkjennes av byggherre før bestilling.

Gulv på stue, gang og kjøkken:

Slitesterkt heterogent vinylbelegg med PUR , 2 mm (min.0,7 mm slitesjikt). Trinnyllysdemping min. ΔL_w 18 dB. Belegget skal ha 70 mm oppbrett (hulkil) som gulvlist. Type skal godkjennes av byggherre før bestilling.

256 Faste himlinger og overflatebehandling

Kjeller – Kjellertak skal behandles i sin helhet i hht. Understående fremgangsmåte.

- Isolasjon i himling skal pusses med egnet puss.
- Et lag puss med armeringsduk
- min. ytterligere to lag med puss (totalt tre lag)

Leiligheter, generelt:

Gangareal, soverom, stue og kjøkken:

Ny himling med plass til føringer for elektro, Sprinkler og VVS, etableres. Himling skal fremstå som en ny hvit slett flate.

Himling bad:

Ny himling med plass til føringer for elektro, sprinkler og VVS, samt montasje av LED taklampe etableres. Himling skal fremstå som en ny hvit slett flate.

27 Fast inventar

273 Kjøkkeninnredning

Det skal leveres og monteres ny kjøkkeninnredning på alle kjøkken. Kjøkkeninnredningen skal være komplett, tilpasset innbyggingsåpning, med nødvendige avslutninger og endeplater. Kjøkken leveres og monteres komplett, men uten hvitevarer.

Alle fronter skal være med høytrykkslaminat, avrundede/faset kanter og hvit. Benkeplater skal være høytrykkslaminat, avrundet i forkant og grå- mørk grå. Benkeplater skal gå som vist på plantegning. Det skal lages en åpning for plass til komfyr som vist på plantegning. Dybde på benkeplate 60cm. Fuges mot vegg.

Over- og underskap skal ha foringer på sidene, som tilpasses mot vegg. Foringer skal ligge i liv med, og ha samme overflate som fronter. Foringer lukkes med plate i underkant.

Mellom overskap og tak skal det monteres foringer, som skal ligge i liv med og ha samme overflate som fronter, for en tett overgang mellom skap og tak og mot vegg. Det skal fuges mellom tak/vegg og foringer.

På vegg over benkeplater skal det monteres Kitchen-board. Type struktur og farge avklares med byggherre før bestilling. Det skal monteres avdekkingsbeslag på alle sidekanter mot det fri, andre sidekanter fuges med egnet fugemasse. Kitchen-board føres opp ved ventilator og tilstrekkelig ned bak ovn, slik at hele veggflaten er avdekket og man ikke ser gammel vegg når ovnen og ventilatoren er på plass.

Total benkehøyde inkl. sokkel, underskap og benkeplate skal være 90cm. Underskap har høyde 70cm og dybde 57cm. Underskap med skuffer skal inkluderes og leveres med tre skuffer. Det skal legges til rette for plassering av oppvaskmaskin og stekeovn plassert på gulv. Overskap skal ha høyde 70cm, og dybde 33cm. Totalentreprenør står ansvarlig for å utarbeide kjøkkentegning som skal godkjennes av byggherre.

Sokler skal være finer og bygges fra vegg til vegg, og gå fra gulv til UK underskap, og fra OK overskap til UK himling. Farge: hvit.

Alle beslag skal være med soft-lukk demper for dør og skuffer. Det må påregnes at hvert kjøkken må kontrollmåles før de blir satt i produksjon.

275 Garderobeskap

Totalentreprenør leverer og monterer garderobeskap for alle soverom. Garderobeskap minimum 1m for en-sengsrom og minimum 2m for to-sengsrom. Farge: Hvit. Halve skapet skal være innredet med opphengs stang og andre halvpart med skuffeseksjon.

28 Trapper i fellesområder

Ny overflatebehandling av håndlist i alle trappeoppganger. Inkluderer arbeider i forbindelse med klargjøring av overflate for malearbeider samt maling.

Maling trappehus. Inkluderer arbeider i forbindelse med klargjøring av overflate for malearbeider samt maling.

3 VVS, rør og luftteknisk beskrivelse

300 Generelt:

Rørentreprisen omfatter følgende systemer og hovedkapitler:

System 31 Sanitæranlegg

Brannentreprisen omfatter følgende systemer og hovedkapitler:

System 33 Brannslukking

Luftteknisk entreprise omfatter følgende system og kapitler:

System 36 Luftbehandling

Prosjektforutsetninger:

Takhøyde i nedforet areal i bad kan avvike fra normal takhøyde, dog skal ikke være mindre enn 2,2m.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: 230 Volt – 3 fase – 50 Hz.

31 Sanitæranlegg

310 Generelt:

Det skal leveres et komplett sanitærteknisk anlegg fra oppstikks punkt kjellergulv til loft, med jevnt gode kvaliteter i alle ledd.

Vannforsyningen skal utføres som rør-i-rør system. Innfelt fordelingsskap for rør-i-rør system monteres i vegg i bad, over innebygd systerne for WC, med drenering til bad. Rør i rør skap skal plasseres med åpning inn i bad / vaskerom. Dør til rør i rør skap skal ikke komme i konflikt med plassering av vaskesøyle (vaskemaskin og tørketrommel), eller annen fast innredning på badet. Kursfortegnelse pluss merking, i solid utførelse.

På badet vil det for øvrig bli montert hvitt porselensutstyr.

Det leveres servant med ett-greps batteri i forkrommet utførelse.

Toalettene er vegghengte med systerne innfelt i vegg.

Det monteres 1 st. ettgreps termostat dusjbatteri med dusjslange og glider på vegg for høyderegulering.

I leilighetene skal det medtas tilkobling vann/avløp til kjøkkenbenker, ettgreps kjøkken-batteri med kran og avløp for oppvaskmaskin. VV-bereder skal plasseres i kjeller. Det skal etableres tilkobling til vaskemaskin komplett med unntak av vaskemaskinen både i leilighet og i kjeller på felles vaskerom.

Vannvakt/lekkasestopp:

Det monteres vannvakt/lekkasjestopp i alle kjøkkenbenker følger med magnetventil for både kaldt- og varmtvann.

312 Ledningsnett for spillvann og forbruksvann:

Denne entreprise skal medta komplett vannforsyning fra tilkobling eksisterende kv-ledning. Kaldtvannsledninger leveres som rør-i-rør fra kjeller frem til fordeler skap i hvert bad, og videre fra fordelere frem til utstyr. Legges som skjulte rør i vegg etter hulltaking, rør-i-rør utførelse.

Det skal medtas nye vann innlegg til både forbruk og sprinkler.

Avløpsledninger:

I dette prosjektet skal det leveres avløpsrør for spillvann i støysvak utførelse.

Unntak er koblingsledninger til utstyr hvor «forkrommet» plast aksepteres.

Sanitæranleggets ledningsnett for forbruksvann med armatur og utstyr skal ha trykkklasse PN10.

Vann og avløp til utstyr legges vannskadesikkert skjult i vegger.

Spillvannsledninger tilknyttes lufting på loft. Kan tilknyttes eksisterende luftledning så fremt denne tilfredsstiller dagens krav. Avløp fra ulikt sanitærutstyr skal føres ned gjennom dekket før det tilkobles hovedstammer.

314 Armaturer og utstyr:

På hovedledninger fra alle vertikale stammer til hver enkelt leilighet skal det monteres stengeventiler for alle typer vannledninger.

Fordeler skap skal ha montert avstengingsventiler på tilførsel, kaldt- og varmtvann. Kurs til dusjbatteri skal ha stengeventil i skap. Foran alt øvrig utstyr skal det monteres avstengingsventiler.

Klosettene skal ha innebygget systerne integrert i veggstativ. Betjeningsknapp/ramme av stål. Det skal leveres med solide, hvite klosettseter og lokk av hardplast og funksjons messig inneha to spylemengdevalg. Det er viktig at gulvet legges med fall under den utforede veggen og at utforingen har en spalte nederst under toalettet, slik at lekkasjevann kan renne ut på våtroms gulvet.

319 Andre deler av sanitærinstallasjoner:

Varmtvannsberedere:

Ny varmtvannsbereder på 200 liter til hver leilighet skal inkluderes i tilbudet. Plasseres i kjeller med fremføring til fordeler skap i hver leilighet.

Tilleggsutstyr for sanitæranlegg

Det skal i denne entreprise medtas en del løsutstyr som skal monteres i bad.

- Toalettpapirholder
- Overskap med speil og lys over servant
- Knaggrekke ved siden av servant for oppheng av handduker.

33 Brannsløkking

Hver leilighet skal ha husbrannslange, montert på bad.

Byggene skal også bolig-sprinkles.

Det installeres en sprinklerventil/sentral per oppgang, totalt 15 sprinklerventiler. Ventilene etableres i bodareal i kjellerne.

Sprinkleranlegget skal i alle deler utføres i overensstemmelse med NS-EN 16925:2018 med nasjonalt tillegg.

NS-EN 16925:2018 er således en vesentlig del av arbeidsgrunnlaget. Ansvarlig for utførende av sprinkleranlegget plikter å kjenne standarden, og å utføre iht. til denne.

Det skal leveres komplett prosjektert, installert og ferdig koblet sprinkleranlegg inkl. nødvendige bygningsmessige arbeider i forbindelse med hulltaking i lette og tunge konstruksjoner, brannsikring av gjennomføringer samt nødvendig frostsikring av rør i kalde soner.

Arbeidet omfatter prosjektering og installering av anlegg i henhold til myndighetsgodkjenning for PRO og UTF.

Loftene på alle byggene skal sprinkles med glykolsløyfer. Det skal brukes en blanding med 30% glykol/70% vann. Det skal brukes propylenglykol.

Sprinkleranlegget må installeres av foretak som oppfyller kravene i tiltaksklasse 2 for slokkeinstallasjoner. Uavhengig kontroll av prosjekteringsunderlaget skal utføres før igangsettelse av byggearbeidene. Tredjepartskontrollør er engasjert direkte av Bergen Kommune EBF og utføres av Sweco. Utførende entreprenør skal ikke engasjere egen tredjepartskontrollør, men sende nødvendig dokumentasjon til Sweco for kontroll av prosjektering og utførelse.

86 leiligheter m/fellesarealer skal rehabiliteres. Sprinkleranlegg legges her skjult i vegger og over himlinger. Alle nødvendige innkassinger og overflatebehandlinger av disse, skal være inkludert i tilbudet.

Tilbudsbefaring er en vesentlig del av tilbudsgrunnlaget. Det vil ikke være tilgang til leiligheter i tilbudsfasen. Byggene er gamle og det vil være enkelte avvik mellom tegningsgrunnlag og eksisterende forhold.

3322 Ledningsnett

Det etableres nye vanninntak til lavblokkene. Dette utføres av rørleggeren i denne totalentreprisen.

Ledningsnett for sprinkler skal utføres som stålrør i fellesarealer og rømningsveier. Inne i selve leilighetene utføres ledningsnettet som CPVC-rør. Rørnett skal leveres i korrosjonsbeskyttet utførelse iht. NS-EN 16925:2018 med nasjonalt tillegg.

Alle kuplinger, avgreninger, T-rør, kryss, bend, flenser, overganger, rørhylser, klammer, dekkskiver og øvrig montasjemateriell skal være inkludert.

Krav til ledningsnett skal tilfredsstillere NS-EN 16925:2018 med nasjonalt tillegg fullt ut. Hovedfordeling legges i trappeoppgang med fordeling inn til hver leilighet.

Internt i leilighetene skal det brukes CPVC-rør. Klamring må utføres iht. krav for denne type rør, men klammeravstand skal ikke overstige 1200 mm. Kravet til klammeravstand er strengere enn det som tillates av produsent men dette er et krav fra Bergen Kommune EBF. Fugemasse må være kompatibel med CPVC-rør. I lettvegger i leiligheter skal det monteres rosetter uten fuger på rør.

Rør i leiligheter legges skjult i vegger og over himlinger. Førings i trappehus skal kasses inn og kassen behandles som resten av oppgangen med ny maling. Synlige rør i fellesareal (ikke kjeller) skal males.

Det benyttes sorte stålrør i alle øvrige arealer og gjennom brannskiller inn til leiligheter. Overgang til CPVC på innsiden av brannskille. Stålrør og koblinger må rengjøres for olje slik at dette ikke smitter over i vann og videre til CPVC-rør. Denne oljen kan svekke CPVC-rørene på samme måte som inkompatibel fugemasse.

3325 Utstyr

Montering av sprinklersentral ferdig koblet til vanninntak komplett med strømningsvakt og koblet mot brannalarmsentral. Stengeventiler som kan hindre vannstrøm eller alarm skal leveres med overvåkningsinnretning. Det skal monteres serviceventiler nedstrøms kontrollventilene, der posisjon skal overvåkes. Alarmer og overvåkning skal kobles mot brannalarmsentral. Det skal leveres permanent utstyr for prøving av vanntilførsel. Det skal gjøre kapasitetstest før overlevering av sprinkleranlegg.

Sprinklersentralene skal sikres med stålskap type el-skap med tilpasset dim bxdxh=600x300x2000 mm hvor sprinklersentral skal plasseres. NB! Stålskap skal være låsbart med ferdig BLU-sylinder. Komplette levering og montering av stålskap skal inkluderes.

Det skal medtas nøkkelbryter som kobler sprinklerventilen fra brannalarmen slik at alarmene kan testes uten at brannalarmen i bygget utløses.

Samtlige sprinklerhoder skal være hurtigutløsende.

Bodarealer skal sprinkles som OH-3.

Alle sprinklerhoder skal leveres inkludert dekkrosetter hvor sprinklerhoder skal integreres i himling/vegg. Det legges til grunn hvitlakkert farge for sprinklerhoder i leiligheter.

I øvrige arealer skal det leveres sprinklerhoder i messing. Sprinklerhoder montert i høyde < 2,4 m skal ha fastmontert (skrudd) beskyttelsesgitter. Alle hoder i bod-områder skal beskyttes med solide deksel.

3327 Prøving, innregulering, merking

Hovedkurser, sprinklerventiler og annet relevant utstyr skal merkes etter NS-EN 16925:2018 med nasjonalt tillegg.

Det skal installeres manometre for manuell avlesning.

Anlegget skal registreres i FG sin database ESS.

Arbeidet omfatter i tillegg nødvendig merking av sentral og skilting fra angrepsvei brannvesen til sprinklersentral. Det skal henges opp en plansje i hver sprinklersentral som viser oppbygningen av sprinklerventilen og instruks på norsk for drift og vedlikehold som skal utføres med faste intervaller angitt av EBF.

Det skal medtas opplæring av driftspersonell.

36 Luftbehandling

361/364/365 Kanalnett, luftfordelings- og luftbehandlingsutstyr

Denne entreprise omfatter komplette luftbehandlingsanlegg.

360 Generelt

Hver leilighet skal ha sin egen vifte, som Flexit skapvifte USV-X, eller tilsvarende, plassert i skap over komfyr, samt kjøkken hette som tilkobles stuss på avtrekksvifte for kjøkken hette.

Avkast via rister i fasade.

Avtrekk gjennom spalte under dør på soverom, til avtrekksventil på bad, og kjøkken hette.

361 Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstillende kravene for tetthetsklasse C. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortement. Fleksible kanaler skal ikke benyttes.

Kanalnettets montasje, utførelse og plassering skal ikke svekke bygningskonstruksjonens lydisolerende egenskaper i henhold til NS8175, lydklasse C. Alle gjennomføringer internt i boenhetene skal fuges lufttett og påsettes tosidige dekkringer. Kanalgjennomføringer skal utføres slik at bygningsdelens opprinnelige funksjon ivaretas (brann, støy, fukt). Kanalnettets skal forsynes med nødvendig renseluker slik at det kan rengjøres i sin helhet.

Installasjonene skal som et minimum tilfredsstillende Plan og Bygningsloven/ Teknisk Forskrifts krav til støy fra tekniske installasjoner, jfr preakseptert lydklasse C iht NS8175. Entreprenør skal utføre støy- og trykkfallsberegninger som dokumentasjon og kontroll på at nødvendig omfang kanallyddempere leveres.

364 Luftfordelingsutstyr

Avtreksventiler skal primært være hvite kontrollventiler med justerbar og låsbar kjegle for innregulering.

366 Isolasjon

Kanal for kjøkkenavtrekk må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s, d0. Videre må kanaler brannisoleres for å tilfredsstille forskriftskrav.

Isolering mot støy skal utføres slik at ovennevnte forskriftskrav til støy fra tekniske installasjoner overholdes.

365 Luftbehandlingsutstyr

Totalt skal det leveres og monteres 86 stk vifter for sentralavtrekk, som type Flexit USV-X.

I kjeller skal det monteres en rotoravfukter for å holde kontroll på fuktighetsnivået.

Minimumskrav:

Tørkekapasitet ved 20°C/ 60%r.h.: 25,7kg/24h

Luftmengde: 300 m³/t

Installert effekt: 1040W

Kabinett av rustfritt stål, enkelt å demontere for service/reparasjoner.

Leveres med hygrestatstyring som kan innstilles på ønsket nivå av bruker. Våtluftslange føres til ventil i yttervegg. Slangen skal legges med fall slik at eventuelt kondensvann ikke renner inn i maskinen.

Plassering av avfukter skal avklares med byggherre.

4 Elkraft

400 Generelt:

Spesifikasjonene beskriver grunnleggende funksjons- og kvalitetskrav samt krav til utførelse av anleggene i bygget.

Installasjonene omfatter: Elektriske installasjoner i forbindelse med rehabilitering av leiligheter i Slettebakksveien m\flere i henhold til beskrivelse.

Leveransen omfatter levering og montering av komplette anlegg i henhold til etterfølgende beskrivelse. Entreprenørens leveranser skal omfatte elektroinstallasjoner i leiligheter i overnevnte adresser. Full oppgradering i leiligheter. Oppgradering av eksisterende porttelefonanlegg samt installere heldekkende brannalarmanlegg i samtlige oppganger.

Kursopplegget skal utføres som skjult anlegg så langt som det er mulig. Unntak er i sekundære rom som eksempelvis, boder i kjeller og loft, der det kan aksepteres synlig kabling om det ikke er mulighet for skjult installasjon. I tillegg skal installasjoner på yttervegger i leilighetene utføres som åpen installasjon.

41 Basisinstallasjoner for elkraft

411 Systemer for kabelføring

Generelt

Det inngår føringsveier i form av trekkerør for all kabling, herunder elkraft, tele/data etc. All elektroinstallasjon utføres som skjult anlegg. Unntak er installasjoner i kjeller og yttervegger i leilighetene.

Trekkerør

Det medtas trekkerør til alle elektroinstallasjoner der det kreves for å få et skjult anlegg.

Rør til:

- Underfordeling leiligheter, samt kursopplegg
- TV / data (20mm rør mellom underfordeling (svakstrømfelt) og tele/data/tv uttak.

Til hvert EL skap i leiligheter medtas trekkerør fra kjeller iht. krav/norm.

412 Jording

43 Lavspentforsyning

430 Generelt

Kurser til alminnelig forbruk:

Nye kurser med stikkontakter i soverom, gang, bad, stue og kjøkken. Det skal monteres komfyrvakt med kablet strømforsyning, samt tidsbryter på stikk over benk i kjøkken beregnet for kaffetrakter/vannkoker. Alle installasjoner utføres i henhold til dagens regelverk. Alle stikkontakter skal være jordnet.

Stigekabler:

Det skal etableres nye stigere til underfordeling til hver leilighet.

Kurser for fellesarealer:

Nye kurser i fellesareal installeres i ny hovedfordeling i kjeller (se kap. 432)

432 Hovedfordeling

Hver trappeoppgang har trolig eget inntak og egen hovedfordeling lokalisert i oppgangenes bodareal/kjeller. Disse berøres ikke i denne entreprise. Det bør sjekkes og vurderes på stedet om eksisterende avganger og stigekabler som forsyner leilighetene er i tilfredsstillende god stand og har tilstrekkelig kapasitet.

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Eksisterende El-skap for samtlige leiligheter (lokalisert etasjevis i trapperom) oppgraderes og skiftes ut til nye. Fysisk størrelse på skapene tilpasses behov og tilgjengelig plass i eksisterende utsparring/nisje i murvegg. Skapene dimensjoneres tilsvarende som for opprinnelige skap med tilstrekkelig reservekapasitet.

Kursopplegg i leiligheter oppgraderes til nytt og utføres i henhold til NEK400:2018. Antall og plassering av stikkontakter i leiligheter plasseres iht. gjeldende forskrifter, normer og standarder.

VVB skal nå for samtlige leiligheter plasseres samlet nede i bodareal/kjeller. Det legges opp nytt kursfremlegg til disse fra de enkelte el skap. Fast tilkobling via koblingsboks og servicebryter

Samtlige leiligheter har i dag opplegg for vaskemaskin nede i bodareal/kjeller. Disse forsynes med strøm fra el skap tilhørende den aktuelle leilighet. Denne løsning videreføres med nytt kursopplegg fra de nye el skapene. Det skal også legges til rette for mulighet for vaskemaskin i bad i de enkelte leiligheter. En kan da benytte samme vern som forsyner vaskemaskin i kjeller og vaskemaskin i bad, da det forventes at beboer har kun en vaskemaskin i husholdningen og kun vil benytte en av alternativene.

44 Lys**442 Belysningsutstyr**

Det skal leveres punkter og lysarmatur for lys i samtlige rom. Om det i tillegg fra opprinnelig er stikkontakt på bryter over sofa/spisebord videreføres denne løsning med nytt kursopplegg og uttak. Følgende lysarmatur i de forskjellige rom:

- LED Lyslist under samtlige overskap på kjøkken på egen bryter (i tillegg til lys i ventilator).
- Standard sirkulær lysarmatur (LED) på bryter i alle rom m/utskiftbar lyskilde (bad, gang, sov, kjøkken og stue).
- Veggpunkt på bryter for lys over speil i baderomsinnredning.

Lys i leiligheter skal i hovedsak styres av brytere. Plassering av uttak(høyde) og betjeningsutstyr gjøres i henhold til NS 3931.

Endelig valgt type lysarmatur skal avklares og godkjennes av byggherre.

443 Nødlisutstyr

Det skal medtas ledelys i rømningsveier i samtlige trapperom. Rømningsveiene skal ha god nødbelysning for en rask og effektiv rømning til sikkert sted. Markeringsskilt over utganger til det fri fra rømningsvei.

Elektriske nødlys utføres som desentralisert system med selvtest.

Lede- og markeringslys skal ha LED lyskilde og NiMH batterier, alternativt integreres i allmennbelysning. Alle armaturer skal ha selvtest.

Nødlysmarturer skal testes, og lysutbytte etter 1 times utladningstest skal i perioden på 3 år etter overlevering være i henhold til forskriftskrav. Batteriene skal ha levetid på min 4 år. LED min. halveringstid på 50.000 t.

Ved normal drift vil samtlige utgangsmarkeringslys være tent. Ledelys vil normalt være slukket, men vil tennes automatisk ved:

- Bortfall av nettspenning
- Utkobling/bortfall av nettspenning til lokal lyskurs i rømningsvei

45 El-varme

Leilighetene i byggene skal ha varmeovner og varmekabler for oppvarming.

452 Varmeovner

For samtlige leiligheter skal det i stue, kjøkken og samtlige soverom leveres og monteres panelovner med elektronisk termostat som er enkel i bruk.

Ovnene skal ha fast tilkobling og monteres sentrisk under vindu.

Det skal nyttes varmeovner av anerkjent og kurant fabrikat og type.

El ovnene skal være lavtempererte (maksimal overflatetemperatur på 60 grader) og maks elementtemperatur skal være ca. 200 grader grunnet ulemper ved støvforbrenning.

Effekt på varmeovner tilpasses variasjon i areal på rom i de forskjellige leiligheter

453 Varmeelementer for innbygging

Det skal leveres varmekabel i alle baderom (flisgulv) i leiligheter for innstøping i gulv.

Varmekabler for montasje i gulv i bad skal være ferdigelementer av type toledere med fast resistans og kalde ender. Styres via regulator trinnløs med tilhørende gulvføler.

5 Tele og automatisering

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Oppgangene er i dag tilknyttet Canal Digital for leveranse av bredbånd for internett, TV og IP-telefoni. For anlegg som skal sende signal til vaktentral eller driftssentral (brann, sprinkler etc.) må det leveres med egne/felles GSM alarmsendere.

514 Inntakskabler for teleanlegg**52 Integrert kommunikasjon**

Eksisterende opplegg og system for TV/Internett videreføres slik som det er i dag i de enkelte oppganger og leiligheter. Rørføringer og kabler tilpasses mot eventuelle justeringer på eksisterende uttak. I leiligheter hvor uttak for internett er plassert i gang, flyttes dette inn til stue på egnet plass. Nye multimedia kontakter med tilhørende rørføringer og coax kabler leveres i denne entreprise. Nettleverandør utfører tilkoblinger av uttak og nødvendige tilpasninger i netteiers fordeler skap.

Det samme gjelder for analoge telefonuttak for de leiligheter som det har.

Der hvor det i stue/oppholdsrom er planlagt plassering for tv/musikkanlegg/hjemmekino skal det monteres minst 6 uttak (iht. NEK400) i tillegg til de andre i rommet.

53 Telefoni og personsøking**532 Systemer for telefon****534 Systemer for porttelefoner**

Utskifting av eksisterende anlegg.

Det skal installeres et porttelefonanlegg. Utenfor gatedører for hver oppgang monteres anropsapparat, lett synlig, godt opplyst, med ringeknapper og navneskilt integrert i apparatet. Anropsapparatene skal være utført i metall og beskyttet mot vær/vind og hærværk. Værdeksel tas med ved behov. Anropsapparatet skal ha toveis kommunikasjon, åpneknapp og skal kunne settes i stille/nattmodus.

Anropsapparat skal være vandalsikkert.

Lokalt utenfor hver leilighet monteres egen ringeknapp for leilighet med lyd giver integrert i svarapparat for porttelefon. Det skal være ulike ringelyder som indikerer hvorvidt hendelsen skjer ved hoveddør eller inngangsdør til leiligheten. Dette erstatter eventuelt tidligere lokalt dørklokkesystem.

54 Alarm og signal**542 Brannalarmanlegg**

Brannalarmanleggene skal utføres som automatiske, heldekkende adresserbare anlegg for samtlige oppganger, kategori 2. Egen sentral for hver oppgang med integrert batteri og betjeningspanel, lokalisert i oppgangenes hovedinngangsplan. Det monteres dokumentskap med tilhørende O-planer ved samtlige brannsentraler.

Brannalarmsystemets kraftforsyning skal være dimensjonert i forhold til anleggets største strømforbruk med 25% reservekapasitet. Det skal være batterikapasitet til å drive anlegget i 24 timer.

Brannalarmanlegget leveres med sender klar for tilknytning til brannvesenet/heldøgns bemannet alarmmottak.

Type sender: Airborne DC 8 Medium (med kabinet) 8 Digital og 3-state

Oppsett sender:

Inngang 1: Sprinkler utløst (Skal til Bergen brannvesen, securitas og safeview)

Inngang 2: Brann (Skal til securitas og safeview)

Inngang 3: Feil på brannsentral (Safeview)

Nøkkel til sentral skal festes med lenke eller annen fast montasje til vegg.

Anleggene skal være iht. NS3960:2019, TEK og skal tilfredsstillende NS-EN 54.

Leiligheter:

Det skal medtas optiske røykdetektorer (multisensor i stue/kjøkken) med akustiske alarmorgan i samtlige leiligheter som må dekke kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Det skal installeres detektorer i samtlige soverom. Akustiske alarmorgan må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket. Optisk varsling skal medtas iht. regelverk og må være synlig fra kjøkken og stue. Det må minimum legges til rette for, om ikke krav nå, fremtidig mulighet for optisk varsling.

Alle leilighetene skal utstyres med lokal avstillings/tilbake stillings bryter som kun betjener den aktuelle leilighet. Hvis lokal avstillings/tilbake stillings bryter ikke betjenes innen en gitt tid skal det gå alarm i alle areal i den aktuelle oppgangen.

Fellesareal:

Det skal leveres et heldekkende adresserbart brannalarmanlegg for fellesarealer (bodareal/kjeller, trapperom og loft). Det benyttes i hovedsak optiske røykdetektorer med akustisk alarmorgan. Fellesareal skal også ha manuelle meldere iht. regelverk.

Det skal monteres utvendig Nøkkelsafe/BB-boks med brannvesenets nøkkelsystem innfelt i vegg ved hovedinngang til hver oppgang. Tilknyttes brannsentral for overvåking av sylinder-hus. Brannsentral skal også overvåke sprinkleranleggene i hver oppgang (utløst sprinkler/stengte ventiler, se systemskjema utarbeidet for sprinkleranlegg fra kontrahert entreprenør for sprinkler).

Alarm utløst i leilighet har forsinkelse og varsler kun leilighet ved liten alarm. Ved stor alarm samt alarm utløst i fellesareal/utløste sprinkler varsles alle i oppgangen. Endelig alarmorganisering avklares i detaljfase.

Anlegget leveres komplett ferdig installert, testet og drift satt.

Kabling, terminering og programmering av alle grensesnitt som sentralen skal gjøre tas også med.

55 Lyd og bilde anlegg**552 Antenneanlegg**

Tilbyder besørger føringer, skap, veggbokser o.l. som beskrevet under post 411.

7 Utendørs

74 Utendørs elkraft

743 Utendørs lavspent forsyning

Kursfremlegg for utendørs belysning.

744 Belysning

Ny utvendig veggmontert belysning medtas under denne post.

Fotostyrt/bevegelsesstyrt/skumringsstyrt belysning/energipærer (LED). Belysning skal gi tilfredsstillende ganglys utenfor for alle bygg.