

Brannbilgarasje Tranøy

Byggherre: Tranøy kommune



Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-1

A1 TILBUDSINNBYDELSE

På vegne av **Tranøy kommune** innbyr vi Dem herved til å gi tilbud på: **Brannbilgarasje Tranøy.**

Tilbudet skal gis på grunnlag av innhold og bestemmelser i de tilbudsdokumenter som er listet opp i prosjektbeskrivelsen.

Det vil bli avholdt tilbudsbeifaring **21.06.19.**

Tilbudsreglene fremgår av kap. F i prosjektbeskrivelsen.

For å være med i tilbudskonkurransen må tilbud være ankommet Leiknes AS innen **03.07.19 kl. 12.00.**

Tilbudet skal leveres **elektronisk** via mercell.

Tilbudsåpning vil finne sted hos Leiknes AS **03.07.19 kl. 12.30.** Tilbudsåpningen vil være åpen og tilbydere vil derfor ha anledning til å være tilstede.

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-2

B1 TILBUDSSKJEMA

I samsvar med tilbudsdokumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i medfølgende tilbudsbrev, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

Brannbilgarasje Tranøy

til de priser som er oppført i tilbudet og som samlet gir en sum på:

kr inkl. mva.

Prisene skal være faste og skal ikke justeres for lønns- og prisstigning.

Undertegnede forplikter seg til utføre arbeidet innen: (kfr. pkt. E.3)

som tilsvarer.....kalender dager.

..... den

Tilbyder stempel og underskrift

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-3

B2 KAPITTELSAMMENDRAG BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

Kapittel:

kr

01 Rigg og drift	.....
03 Grunnarbeider	.....
05 Betongarbeider	.....
07 Stålarbeider	.....
12 Tømrerarbeid/innvendige vegger	.....
14 Vinduer, dører, porter	.....
23 Tak	.....
29 Diverse	.....
15 Bygningsmessige hjelpearbeider EL	.....
20 Elkraft	.....
22 Tele og Automatisering	.....
30 Beskrivelse VVS	.....

SUM

+ 25% mva.

SUM INKL. MVA

GRØFTETABELL

PROSJEKT: Brannbilgarasje Tranøy.

Grøftetabellen gjelder for alle kostnadselementer knyttet til NS 3420 FV3.- , grøft - uttak og utlegging.

Gjelder for bunnbredde: 1,0 m

DYBDE FJELL (m)	DYBDE JORD (m)								
	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
0									
0,5									
1,0									
1,5									
2,0									
2,5									
3,0									
3,5									
4,0									

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-5

B4 REGLER FOR REGNINGSARBEID FOR BYGG

Det skal benyttes følgende satser for oppgjør av regningsarbeid der fast pris og/eller enhetspriser ikke er avtalt:

- a) Timebetaling inkl. alle tilleggskostnader, generalomkostninger, administrasjon og fortjeneste. Timeprisen reguleres ikke i byggetiden. Alle faktorer og timepriser er eksklusive merverdiavgift.

a01) **Timepris grunnarbeider**

Fagarbeider _____ kr/t
 Hjelpesmann/Lærling _____ kr/t

a02) **Timepris forskaling-, armering- og betongarbeider**

Fagarbeider _____ kr/t
 Hjelpesmann/Lærling _____ kr/t

a03) **Timepris stålarbeider**

Fagarbeider _____ kr/t
 Hjelpesmann/Lærling _____ kr/t

a04) **Timepris blikkenslagerarbeider**

Fagarbeider _____ kr/t
 Hjelpesmann/Lærling _____ kr/t

a05) **Timepris sveisearbeider**

Fagarbeider _____ kr/t
 Hjelpesmann/Lærling _____ kr/t

- b) For maskin inkl. førerlønn med alle kostnader som angitt ovenfor. Timeprisen reguleres ikke i byggetiden. Alle faktorer og timepriser er eksklusive merverdiavgift.

b01) **Timepris maskiner inkl. fører**

Lastebil, 10 m3 _____ kr/t
 Hjullaster, størrelse/type: _____ kr/t
 Dumper, størrelse/type: _____ kr/t
 Gravemaskin, størrelse/type: _____ kr/t

- c) Innleide maskiner og underentreprenører betales etter utleierens/underentreprenørens nettopriser tillagt: _____ %.

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-6

B4 REGLER FOR REGNINGSARBEID FOR BYGG

Gjelder maskiner og arbeider som ikke er nevnt ovenfor .

- d) Materialer og andre fabrikata betales med
entreprenørens netto innkjøpspris tillagt: _____ %.

Tilbudets oppbygging er som følger:

Materialandel	M =	%
Lønnsandel	L =	%

	100	%

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-7

B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMA

FYLLES UT AV TILBYDER:

Som grunnlag for kontraktsarbeidene foreligger det tilbud fra- /evt. vil samarbeid bli opprettet med følgende firmaer eller leverandører:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-8

C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA, NOTATER, ANDRE BESTEMMELSER M.M.

ARK:

Aktuelle tegninger med tegningsliste legges ut når de foreligger.

RIB:

Tegningsliste RIB

B-F.000 - Grave- og spregningsplan

B-F.100 - Fundamentplan

B-G.100 - Gulv på grunn

B-P.200 - Dekke over plan 1

B-S.200 - SNITT A2 og A3

B-S.201 - SNITT A4 og A5

B-S.202 - SNITT A6 og B1

SHA-plan Brannbilgarasje Tranøy

Brannstrategi Brannbilgarasje Tranøy Rev B

B-1.100 Brannplan Rev B

Konstruksjonsforutsetninger Brannbilgarasje Tranøy

RIE:

Tegningsliste elektroteknikk

E-432.11 - Enlinjeskjema

E-100 - Jording

E-101 - Plan 1 og mesanin etasje

Armaturliste

RIV:

Tegningsliste VVS Branngarasje Tranøy NR.1

00B - V-300-20-001 Bunnledning

001 - V-300-20-001 Plan 1

002 - V-300-20-001 Plan Mesanin

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell luftbehandling eksos avtrekk

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell luftbehandling garasje

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell luftbehandling garderobe

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell oljeutskiller

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell trykkluft garasje

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell trykkluft pusteluft

Branngarasje Tranøy_funksjonstabell vanninnlegg og beredersystem

Systemskjema luftbehandling eksosavtrekk

Systemskjema luftbehandling garasje

Systemskjema luftbehandling garderobe

Systemskjema oljeutskiller

Systemskjema trykkluft garasje

Systemskjema trykkluft pusteluft

Systemskjema vanninnlegg og beredersystem

Prosjekt: Brannbilgarasje Tranøy

Side 00-9

D0 ADRESSELISTE

BYGGHERRE

Tranøy kommune
Vangsvikveien 298
9304 Vangsvik

Prosjektleder: Fred Inge Fredriksen
Mail: fred.inge.fredriksen@tranoy.kommune.no

BYGGELEDELSE

Leiknes AS
Postboks 257
9305 Finnsnes

Byggeleder: Odd E. Jørgensen/Otto J. Alfredsen

RÅDGIVENDE INGENIØR BYGGETEKNIKK (RIB) / (RIG):

Firma: LEIKNES AS
Adresse: Postboks 257, 9305 Finnsnes
Mail: Otto@leiknes.as
Saksbehandler: Otto J. Alfredsen

RÅDGIVENDE INGENIØR BRANNTEKNIKK (RIBr):

Firma: LEIKNES AS
Adresse: Postboks 257, 9305 Finnsnes
Mail: atle@leiknes.as
Saksbehandler: Atle Solberg

RÅDGIVENDE INGENIØR ELEKTROTEKNIKK (RIE):

Firma: iNOR AS
Adresse: Postboks 212, 9253 Tromsø
Mail: fsh@inor.no
Saksbehandler: Finn S. Hansen

RÅDGIVENDE INGENIØR VENTILASJON- VARME- OG SANITÆRTEKNIKK (RIV):

Firma: Sweco AS
Adresse: Postboks 931, 9259 Tromsø
Mail: ingemarius.isaksen@sweco.no
Saksbehandler: Inge Marius Isaksen

ARKITEKT (ARK):

Firma: Nergård ARK AS
Adresse: Skavstien 52, 9102 Kvaløysletta
Mail: sigbjorn_nergaard@hotmail.com
Saksbehandler: Sigbjørn Nergård

E.1 PROSJEKTETS ART OG OMFANG

Det skal bygges en brannbilgarasje for å huse den nye brannbilen til Tranøy kommune. Garasjen er på en etasje, og skal utføres med bæresystem i stål, med betongsandwich på fundament med stålsandwich videre opp.

Fundamentering med plasstøpt stripefundament.

Bygget skal i hovedsak bestå av to deler. En del er selve garasjen på ca. 122 kvm, som skal ha plass til en stor, og en mindre brannbil.

Den andre delen er på ca. 80 kvm, og skal bestå av garderober, dusj og toaletter. Brannvesenet i Tranøy arbeider på tilkalling, så det er ikke meningen at bygget skal brukes til noe form for annet opphold.

E.2 BELIGGENHET OG ADKOMST

Hofsøyveien 36, 9392 Stonglandseidet. God atkomst fra fylkesvei 860. Ligger et lite eksisterende industribygg på samme plass som må tas hensyn til. Det forventes ikke stor trafikk rundt anleggsområde.

E.3 TIDSRISTER

Entreprenør kan påberegne oppstart innen 19.08.19. Ferdigstilling innen Uke 50. Tilbyder skal innen 2 uker etter kontraktsinngåelse levere en bindende framdriftsplan. Avtalt dato for ferdigstilling vil bli belagt med døgnmulkt.

Tilbyder skal angi byggetid i tilbudsskjema B1.

E.4 FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN

Ingen spesielle forhold på byggeplassen.

Byggherretelser: Entreprenør kan bruke WC og dusj inne på verkstedbygget som ligger i nærheten av byggeplassen.

E.5 ENTREPRISEFORM OG ANDRE ENTREPRISER

Det er ikke planlagt andre entrepriser i dette området i den aktuelle anleggsperioden.

E.6 ANDRE KVALIFIKASJONER

Kvalifikasjonskravene er angitt i kapittel F0.

E.7 PROSJEKTADMINISTRATIVE RUTINER

I dette avsnittet omtales de rutiner som forutsettes fulgt i bygge- og garantitid når det gjelder:

- All korrespondanse skal sendes byggherrens representant. Rutiner for korrespondanse avtales ved oppstart av arbeidene. Korrespondanse skal oversendes som epost. Hver epost skal kun inneholde en sak. All korrespondanse skal være på norsk.
- Endringer og tilleggsarbeider skal ikke igangsettes før skriftlig bestilling er mottatt. Endringsarbeider/tilleggsarbeider skal utføres enten som regningsarbeider eller som tilbud fra entreprenøren i form av fastpristilbud (RS) eller ved prising av tilleggsposter i endringsliste utarbeidet av byggherren. Slike endringslister skal være utfylt og godkjent før det angjeldende arbeidet igangsettes. Alle priser skal være basert på anbudets enhetspriser.

E0 ORIENTERING OM PROSJEKTET

- Entreprenøren skal umiddelbart oversende byggherren varsel dersom han mener seg berettiget tillegg. I motsatt fall taper han denne retten. Dette kravet kan kun fravikes dersom han har mottatt skriftlig bestilling på tillegg-/endringsarbeide fra byggherre.
- Entreprenøren skal sende avdrag på utført arbeide iht. NS 8405 én gang pr. måned med betalingsbetingelser som angitt i kapittel G0. Tilleggs- og regningsarbeider faktureres separat.
- Byggherre vil innkalle til byggemøter 1 gang hver annen uke eller etter nærmere avtale. Entreprenøren plikter å stille på byggemøtene med representant som har de nødvendige fullmakter til å forplikte entreprenøren i kontraktsspørsmål.
- **Målebrev:** Entreprenøren skal utarbeide målebrev for hver enkelt post i beskrivelsen. Det føres kun 1 post pr. målebrev. Endelig utført mengde i regulerbare poster skal framgå av målbrevene. Beregninger, målinger, kontroller, skisser osv. som er nødvendig for kontroll av målebrev skal være påført eller vedlagt hvert enkelt målebrev. Alle målebrev skal være byggherre i hende senest 2 måneder etter overlevering av prosjektet, ref. NS 8405 pkt. 33.1. Målebrev godkjent av byggherre skal danne grunnlag for slutfaktura.
- Målinger som må utføres under arbeidets utførelse da seinere kontroll ikke vil være mulig, skal utføres av entreprenøren etter å ha varslet byggherrens representant minimum 2 arbeidsdager før målingen skal finne sted. Resultatet av målingen skal straks oversendes byggherre. *Noen* eksempler på målinger som må utføres fortløpende er påvisning av kryssing av kabler, måling av masse som graves ut, måling av volum grøftemasser osv.
- **Kvalitetssikring (KS).** Entreprenøren skal utføre egenkontroll av alle sine arbeider iht. Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter. Denne egenkontrollen skal dokumenteres. Kravet om egenkontroll er ubetinget og byggherren vil kunne forlange stans i arbeidet dersom egenkontrollen ikke følges opp av entreprenøren. Entreprenøren skal utarbeide en KS-plan der system for egenkontrollen beskrives. Sjekkliste skal utarbeides. KS-plan skal oversendes byggherre minimum 1 uke før arbeidene starter. Det gis ikke tillatelse til å starte arbeidene før KS-planen er godkjent av byggherre. Dokumentasjon på egenkontroll skal oversendes byggherre på forlangende.
- **FDV:** I god tid før overlevering (min 1 uke) skal FDV-dokumentasjon overleveres byggherre. Dokumentasjon skal da være samlet og systematisert. Kapittelinnvidlingen i FDV skal generelt være iht NS 3451. Entreprenøren skal i god tid på forhånd avklare med byggherre eventuelle særlige krav til systematisering av FDV. Manglende og ufullstendig dokumentasjon er grunnlag for å nekte overtakelse.

E.8 ANDRE FORHOLD

Forøvrig vises det til kapittel F0 punkt 10 vedr. event. avlysning av tilbudsforespørselen.

Anskaffelsen omfattes av Lov om offentlige anskaffelser, LOV-2016-06-17-73 med virkning f.o.m. 01.01.17 og Forskrift om offentlige anskaffelser, FOR-2016-08-12-974 med virkning f.o.m. 01.01.17.

Anskaffelsen gjennomføres iht. del I og del II i Forskrift om offentlige anskaffelser

1. Prosedyre

Åpen anbudskonkurranse iht. FOA § 8-3.

Oppdragsgiver planlegger å tildele kontrakt uten å ha dialog med leverandørene utover å foreta eventuelle avklaringer/korrigeringer.

Dialog gjennom forhandlinger kan likevel bli gjennomført dersom oppdragsgiver, etter at tilbudene er mottatt, vurderer det som hensiktsmessig. Utvelgelsen vil i så fall bli gjort etter en vurdering av tildelingskriteriene. Det presiseres at ingen leverandører kan forvente dialog om sitt tilbud og derfor må levere sitt beste tilbud.

2. Tilbudsutforming og dokumenter

Tilbudet skal inneholde et tilbudsbrev som skal inneholde:

- Dato
- Foretakets navn og postadresse
- Signatur av person med fullmakt til å binde leverandøren
- Opplysninger om kontaktperson og dennes telefonnummer og e-postadresse.
- Eventuelle avvik fra tilbudsforespørselen, med prising av avvikene
- Eventuelle forbehold mot kontraktsvilkårene, med prising av forbeholdene

Følgende skal vedlegges tilbudet:

- Denne beskrivelse med alle poster utfylt og med utfylt tilbudsskjema B1, kapittelsammendrag B2 og grøftetabell B3.
- Egenerklæring iht. FOA § 8-10. Egenerklæringen skal være et foreløpig dokumentasjonsbevis på at leverandøren oppfyller kvalifikasjonskravene og at det ikke foreligger grunnlag for avvisning.

Tilbudet skal være på norsk.

Tilbudet skal leveres elektronisk på portalen til Mercell.

3. Alternative tilbud og deltilbud

Det er ikke anledning til å gi tilbud på alternativer til denne tilbudsforespørselen. Det er ikke adgang

til å gi tilbud på deler av oppdraget.

4. Endre og tilbakekalle tilbud

Det er anledning til å endre eller tilbakekalle tilbud helt fram til tilbudsfristens utløp.

5. Vedståelsesfrist

Tilbudet er bindende i 30 dager fra tilbudsfristens utløp.

6. KVALIFIKASJONSKRAV

Tilbyder skal erklære at han oppfyller alle kvalifikasjonskrav som framkommer av dette konkurransegrunnlaget. Valgt leverandør må før kontrakt inngås legge frem dokumentasjon som fremkommer nedenfor.

6.1 Leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet

Krav:

- Leverandøren skal ha ansvarsforsikring iht. NS8405.

Dokumentasjon:

- Leverandøren skal framlegge ansvarsforsikringsbevis etter NS8405.

6.2 Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling

Krav: Det kreves at leverandøren har et lovlig etablert foretak

Dokumentasjon:

Firmaattest

6.3 Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner:

Krav:

- Leverandøren skal ha tilstrekkelig gjennomføringsevne og kapasitet.
- Leverandøren skal godtgjøre at han har kompetanse for gjeldende faggrupper som oppdraget omfatter og erfaring fra tilsvarende oppdrag.

Dokumentasjon:

- Skriftlig dokumentasjon som synliggjør at kompetanse foreligger: Leverandøren skal legge fram referanseliste over de siste års oppdrag av tilsvarende type. Tilsvarende vil si størrelse målt i verdi, type arbeid og kontraktsform.

7. Underentreprenør

Dersom entreprenøren planlegger å overlate utførelsen av deler av kontrakten til en eller flere underentreprenører, så skal det gis en kort beskrivelse av underentreprenørene og det skal angis hvilke arbeider de vil utføre. Se også skjema B5.

Leverandøren har ikke rett til å benytte andre underentreprenører enn de som på denne måten er listet opp i tilbudet uten skriftlig samtykke fra byggherren.

Det vises også til kontraktsbestemmelsene, kapittel G0.

8. Tildelingskriterier

Kontrakt vil bli tildelt den tilbyder som har gitt tilbudet med **laveste pris** iht skjema B2.

Det forutsettes at kvalifikasjonskravene er oppfylte og dokumentert ref. pkt.6.

9. Innstilling på kontraktstildeling

Alle deltakerne vil samtidig og i rimelig tid før kontrakt inngås få skriftlig melding om hvem Oppdragsgiver vil tildele kontrakt. Med "kontrakt inngås" menes tidspunktet da begge parter undertegner kontrakten.

10. Avlysning av konkurransen

Oppdragsgiveren kan avlyse konkurransen med øyeblikkelig virkning dersom det foreligger saklig grunn.

Oppdragsgiveren vil da snarest mulig gi leverandørene en skriftlig meddelelse om avlysningen.

11. Krav til ansattes lønns- og arbeidsvilkår

Leverandørene og eventuelle underleverandører plikter å ha lønns- og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn det som følger av forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter av 08.02.08 nr. 112, FOR-2008-02-08-112. Dette innebærer:

På områder som er dekket av en allmenngjort tariffavtale skal lønns- og arbeidsvilkårene ikke være dårligere enn de lønns- og arbeidsvilkårene som følger av den allmenngjorte tariffavtalen.

På områder som ikke er dekket av en allmenngjort tariffavtale plikter leverandøren og deres underleverandører å gi sine ansatte lønns- og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn det som følger av gjeldende landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje. Med lønns- og arbeidsvilkår menes i denne sammenheng bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen. Leverandøren og deres underleverandører må på forespørsel opplyse om hvilken landsomfattende tariffavtale de legger til grunn overfor sine ansatte, samt

fremlegge et eksemplar av denne tariffavtalen ved kontroll.

Oppdragsgiver har rett til innsyn i dokumenter og rett til å foreta andre undersøkelser som gjør det mulig for oppdragsgiver å gjennomføre nødvendig kontroll med at kravet til lønns- og arbeidsvilkår overholdes.

Leverandøren plikter å ha tilsvarende kontraktsbestemmelser i sine kontrakter med underleverandører og skal gjennomføre nødvendig kontroll hos sine underleverandører for å påse at plikten overholdes

I tillegg til de misligholdsreguleringer som ellers følger av kontrakten, gjelder følgende spesielle misligholdssanksjoner ved brudd på kontraktsbetingelsene om lønns- og arbeidsvilkår:

1. Leverandøren plikter straks - og senest innen én uke - å bringe bruddet til opphør, også om bruddet ligger hos underleverandører.
2. Dersom bruddet relaterer seg til manglende betaling til de ansatte, skal dette straks - og senest innen én uke - etterbetales, med forsinkelsesrenter etter forsinkelsesrenteloven.
3. Dersom bruddet relaterer seg til arbeidstid skal dette rettes opp ved at de ansatte avspaserer arbeidstid tilsvarende ulovlig overtidarbeid, samt at det utbetales overtidstillegg med maksimale satser.
4. Dersom leverandøren ikke fullt ut oppfyller sin medvirkingsplikt ved kontroller, herunder å legge frem redegjørelse, informasjon og dokumentasjon som oppdragsgiver etterspør, anses det som en forsinkelse som gir rett til dagbot.
5. For hver dag det foreligger mislighold av kontraktsbetingelsene om lønns- og arbeidsvilkår svarer leverandøren en dagbot til Oppdragsgiver.
6. Dagbotsatsen fastsettes ensidig av Oppdragsgiver, oppad begrenset til 0,4 promille av total kontraktssum, og i alle tilfeller minst kr 5000 per dag.
7. Oppdragsgiver kan velge å trekke dagbøtene fra det vederlag som skal betales for oppdraget.
8. Dagbøter gjelder uavhengig av om oppdragsgiver har lidd noe økonomisk tap, og kommer ikke til fradrag i eventuelle erstatningskrav oppdragsgiver måtte ha mot leverandøren som følge av bruddet.
9. Ved vesentlig brudd kan Oppdragsgiver bringe avtalen til opphør umiddelbart. I slike tilfeller skal Leverandøren i tillegg til andre misligholdssanksjoner også erstatte alle Oppdragsgivers merkostnader, herunder til dekningskjøp og utgifter knyttet til gjennomføring av ny konkurranse.

12. Krav om bruk av lærlinger

For kontrakten som skal inngås for dette prosjektet gjøres det oppmerksom på at *Forskrift om plikt til å stille krav om bruk av lærlinger i offentlige kontrakter FOR-2016-12-17-1708* er gjeldende.

Det er et krav at leverandøren er tilknyttet en lærlingordning og at lærlinger skal delta i utførelsen av kontraktarbeidet.

Kravet kan oppfylles av leverandøren eller en eller flere av hans underleverandører.

Utenlandske entreprenører kan oppfylle lærlingekravet ved å benytte lærlinger som er tilknyttet offentlig godkjent lærlingordning i Norge eller tilsvarende ordning i annet EU/EØS- land.

Leverandøren skal ved oppstart, og på anmodning under gjennomføringen av kontraktarbeidet, dokumentere at kravene er oppfylt.

Ved avslutning av kontrakten skal det fremlegges oversikt over antall timer utført av lærlinger. Timelister skal fremlegges på anmodning.

Kravet gjelder ikke dersom leverandøren kan dokumentere reelle forsøk på å inngå lærekontrakt uten å lykkes. Tilsvarende gjelder dersom leverandøren har inngått lærekontrakt, men på grunn av forhold som skyldes lærlingen ikke kan benytte vedkommende under leveransen.

Oppdragsgiver kan gjennomføre kontroll av om krav om bruk av lærlinger overholdes. Ved brudd på plikten skal leverandøren rette forholdet innen den frist oppdragsgiver fastsetter. Der leverandøren selv oppdager brudd på plikten, skal leverandøren uten opphold opplyse oppdragsgiver om forholdene og rette forholdene innen den frist oppdragsgiver fastsetter. Dersom forholdene ikke kan rettes, kan oppdragsgiver be om prisavslag.

Vesentlig mislighold som ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra oppdragsgiver, kan påberopes av oppdragsgiver som grunnlag for heving.

13. Krav om norsktalende arbeidsleder

Det skal til en hver tid være en norsktalende arbeidsleder til stede når det pågår arbeid på byggeplass.

14. Krav om innsending av mannskapslister

Det kreves ingen innsending av mannskapslister. Men det gjøres spesielt oppmerksom på det gjeldende kravet om elektronisk registrering over alt personell som befinner seg på arbeidsplassen.

Byggherren skal til enhver tid ha rett til innsyn i de elektroniske mannskapslistene.

Brudd på forpliktelsene etter denne bestemmelsen er å anse som vesentlig mislighold.

15. Skatteattest

Valgt leverandør skal før kontrakt inngår levere attest for betalt skatt og merverdiavgift. Dette gjelder bare dersom valgt leverandør er norsk. Attesten skal ikke være eldre enn 6 måneder ved tilbudsfristens utløp. Denne bestemmelse gjelder også for underleverandørene.

16. Ansvarlig søker

Valgt leverandør skal stå som ansvarlig søker for prosjektet iht. byggesaksforskriften. Det foreligger en rammetillatelse for prosjektet.

G.0 KONTRAKTSBESTEMMELSER

Generelt:

NS 8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt gjøres gjeldene som generelle kontraktsbestemmelser.

Unntak:

Pkt 9.3: Byggherren stiller ikke sikkerhet.

Særlige bestemmelser:

Det tillates maksimalt 2 ledd i leverandørkjeden under hovedleverandøren.

Oppdragsgiver skal kun forholde seg til hovedleverandør.

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01	Etablering, drift og avvikling Teknisk beskrivelse. Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante. Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.				
01.11	Rigging osv.				
01.11.1	AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.2	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.3	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.4	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSER Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.5	AJ1.1 PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.11.6	AM1.11 ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.7	AV4.1 TILRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.8	AK3.333 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering: Rundt Byggeplass</i> <i>Omfang: Stålgjerde</i> <i>Utførelse: Inngjerding av byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.9	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.10	AM3.33 DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering: Rundt byggeplass</i> <i>Omfang: Stålgjerde</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.11.11	AV5.1 NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.11.12	AS3.333 NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Rundt byggeplass <i>Beskrivelse:</i> Stålgjerde <i>Andre krav:</i> Nei ANSVARLIG SØKER	RS			
01.11.13.1	ANSVARLIG SØKER Valgt leverandør skal stå som ansvarlig søker iht. byggesaksforskriften.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03	Grunnarbeider				
03.20	Bygning, generelt				
	<p>Dette kapitlet omhandler grunnarbeider.</p> <p>Tomta er allerede sprengt ut ned til kote -1.500. Kote OK gulv = 0.</p> <p>Det er fylt opp og komprimert til kote -0.800. Det gjelder 2 meter ut fra byggets yttervegger i alle retninger.</p> <p>UK fundamenter er på kote -1.000. Det betyr at det må fjernes 300 mm med komprimerte masser før fundamenteringen kan begynne.</p> <p>Når 300 mm av masser er fjernet skal det tilføres 100 mm med puk 8/22 som skal være underlag for stripefundament.</p> <p>Massene som fjernes skal mellomlagres i området og kan brukes som fylling i byggetomta.</p> <p>Andre masser som skal brukes i innvendig fylling må entreprenør skaffe.</p> <p>Det skal være falloppbygging iht. fallplan på garasjergulv, samt dusjer og BK. Disse arealene vil ha egne poster.</p>				
03.21	Grunn og fundamenter				
03.21.1	FF1.41				
	AVRETNING VED FJERNING AV MASSE				
	<p>Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Byggetomt</p> <p><i>Masser i underlaget:</i> Komprimerte masser</p> <p><i>Tykkelse som skal fjernes:</i> 300 mm</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	70,00		
03.21.2	FM1.2319				
	OPPLASTING - FAST VOLUM				
	<p>Prosjektert fast volum</p> <p>Opplastingssted: Eksisterende byggetomt</p> <p><i>Lokalisering:</i> Byggetomt</p> <p><i>Type masser:</i> Eksisterende komprimerte masser.</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	70,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:					

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.3	<p>FM2.21319A TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Eksisterende byggetomt <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde <i>Type masser:</i> Eksisterende komprimerte masser. <i>Tippsted:</i> Depot <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for transport og tipp på depot.</p> <p>c) Utførelse: Massene transporteres og tippes på depot inne på anleggsområdet. Massene kan senere brukes til fylling under kapillærbrytende lag.</p>	m ³	70,00		
03.21.4	<p>FF1.323911A AVRETNING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: 8/22 Underlag: Komprimerte masser Tillatt høydeavvik: ± 5 mm Tillatt planhetsavvik: ± 5 mm <i>Lokalisering:</i> Byggetomt <i>Masser i underlaget:</i> Komprimerte masser <i>Midlere tykkelse:</i> 100 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og utlegging av eksterne masser med puk 8/22 mm.</p> <p>b) Materialer: Pukk 8/22 mm.</p> <p>c) Utførelse: Utlegging av 100 mm puk 8/22 til underlag for stripefundament.</p> <p>Alle masser skal komprimeres.</p>	m ³	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.5	<p>FS1.199922A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 22/63 eller stedlige telefrie masser Levering: Stedlige eller eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Garderober, ren/uren sone samt WC'er, vindfang <i>Underlag:</i> Pukk 8/22 mm <i>Kote/nivå:</i> Kote -1.000 <i>Tykkelse:</i> 500 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og utlegging av eksterne masser med pukk 22/63, eller stedlige telefrie masser som ble fjernet ved avretting. Avretting etter komprimering skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) Materialer: Pukk 22/63 mm.</p> <p>c) Utførelse: Når fundamenter til bygget er støpt skal det fylles opp med pukk i byggetomta.</p> <p>Fylles opp fra kote -1.000 til kote -0.500.</p> <p>Det fylles opp <u>uten fall</u> iht. fallplan.</p> <p>Dusj og BK i garderobedel skal ha fall og er beskrevet i egen etterfølgende post.</p> <p>Entreprenør kan bruke stedlige masser som ble lagret ved depot på byggeplass dersom de er egnede og telefrie. Anbrakt volum av disse massene er prosjektert til å være ca. 100 m³.</p> <p>Dersom det blir behov for eksterne masser, skal disse være av fraksjon 22/63 mm, og levering og utlegging av disse skal være en del av enhetsprisen.</p>	m ³	35,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.6	<p>FS1.199922A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 22/63 eller stedlige telefrie masser Levering: Stedlige eller eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Garasjedel, samt dusj og BK <i>Underlag:</i> Pukk 8/22 mm <i>Kote/nivå:</i> Kote -1.000 <i>Tykkelse:</i> 450 / 500 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og utlegging av eksterne masser med pukk 22/63, eller stedlige telefrie masser som ble fjernet ved avretting. Avretting etter komprimering skal være inkludert i enhetsprisen. Utlegging med fall skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) Materialer: Pukk 22/63 mm.</p> <p>c) Utførelse: Når fundamenter til bygget er støpt skal det fylles opp med pukk i byggetomta.</p> <p>I garasjedel skal det fylles opp med pukk fra kote -1.000 til kote -0.550.</p> <p>I Dusj og BK i garderobedel skal det fylles opp med pukk fra kote -1.000 til kote -0.500.</p> <p>Alle masser skal legges ut <u>med fall</u> iht. fallplan.</p> <p>Entreprenør kan bruke stedlige masser som ble lagret ved depot på byggeplass dersom de er egnede og telefrie. Anbrakt volum av disse massene er prosjektert til å være ca. 100 m³.</p> <p>Dersom det blir behov for eksterne masser, skal disse være av fraksjon 22/63 mm, og levering og utlegging av disse skal være en del av enhetsprisen.</p>	m ³	65,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.7	<p>FS1.123122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 8/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Garderober, ren/uren sone, WC'er, vindfang <i>Underlag:</i> Komprimert sprengsteinfylling <i>Kote/nivå:</i> Kote -0.500 <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og utlegging av eksterne masser med pukk 8/22 mm. Avretting etter komprimering skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) Materialer: Pukk 8/22 mm</p> <p>c) Utførelse: Kapillærbrytende lag med pukk 8/22 mm under GPG.</p> <p>Fylles opp med pukk fra kote -0.500 til kote -0.300.</p> <p>Det fylles opp <u>uten fall</u> iht. fallplan.</p> <p>Dusj og BK i garderobedel skal ha fall og er beskrevet i egen etterfølgende post.</p>	m ³	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.8	<p>FS1.123122A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 8/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Garasjedel samt dusj og BK <i>Underlag:</i> Komprimert sprengsteinfylling <i>Kote/nivå:</i> Kote -0.500 / Kote -0.550 <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Krav til lagvis utlegging:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og utlegging av eksterne masser med puk 8/22 mm. Avretting etter komprimering skal være inkludert i enhetsprisen. Utlegging med fall skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) Materialer: Pukk 8/22 mm</p> <p>c) Utførelse: Kapillærbrytende lag med puk 8/22 mm under GPG.</p> <p>I garasjedel fylles det opp med puk fra kote -0.550 til kote -0.350.</p> <p>I Dusj og BK i garderobedel skal det fylles opp med puk fra kote -0.500 til kote -0.300.</p> <p>Alle masser skal legges ut <u>med fall</u> iht. fallplan.</p>	m ³	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.9	<p>SB1.21961A ISOLERING AV GULV MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Under GPG Tykkelse: 200 mm <i>Lokalisering:</i> Garderober, ren/uren sone, WC'er, vindfang <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK, samt trykkfasthet ved 2% def. 50 år = 45 kPa. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for isolering under gulv på grunn. b) Materialer: EPS c) Utførelse: Isolasjon legges i 2 lag, med radonmembran midt i sjiktet (Beskrevet i egen post).</p> <p>Fra kote -0,300 til kote -0,100.</p> <p>Isolasjonen legges <u>uten fall</u> iht. fallplan.</p> <p>Dusj og BK i garderobedel skal ha fall og er beskrevet i egen etterfølgende post.</p>	m ²	65,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.10	<p>SB1.21961A ISOLERING AV GULV MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: Under GPG Tykkelse: 200 mm <i>Lokalisering:</i> Garasjedel samt dusj og BK <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK, samt trykkfasthet ved 2% def. 50 år = 45 kPa. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for isolering under gulv på grunn. Utlegging med fall skal være inkludert i enhetsprisen. b) Materialer: EPS c) Utførelse: Isolasjon legges i 2 lag, med radonmembran midt i sjiktet (Beskrevet i egen post).</p> <p>Garasjedel fra kote -0,350 til kote -0,150. Dusj og BK fra kote -0,300 til kote -0,100.</p> <p>All isolasjon skal legges <u>med fall</u> iht. fallplan.</p> <p>Areal isolasjon: Garasjedel 123,00 Dusj/BK 7,00</p>	m ²	130,00		
03.21.11	<p>SF1.331A MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG Areal <i>Lokalisering:</i> Midt i isolasjonssjikt under GPG <i>Underlag:</i> Isolasjon <i>Antall lag:</i> Ett-lags <i>Materiale:</i> Radonmembran av polyetylenfolie <i>Festemetode:</i> Omlegg. Omfar min. 0,5m <i>Tykkelse:</i> 0,40 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Legges med fall iht. fallplan der det er aktuelt. Gjelder i garasjedel samt Dusj og BK i garderobedel.</p> <p>Skjøter skal sveises.</p> <p>Garasjedel 125,00 Garderobedel 75,00</p>	m ²	200,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.12	<p>SF1.121A DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal <i>Lokalisering:</i> OK gulvisolasjon, under betonggulv <i>Materiale:</i> Dampspærre av plast <i>Tykkelse:</i> 0,20 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Skjøter tapes <i>Innfesting:</i> Overlapp på 20-30 cm. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og legging av 2 lag dampspærre av plast. b) Materialer: Plastfolie c) Utførelse: Legges med overlapp på 20-30 cm, skjøter tapes. Plasten trekkes opp opp mot veggen.</p> <p>Legges med fall iht. fallplan der det er aktuelt. Gjelder i garasjedel samt Dusj og BK i garderobedel.</p> <p>Areal for et lag = 200 m². Det skal til sammen leveres 400 m² dampspærre.</p> <p>Garasjedel 250,00 Garderobedel 150,00</p>	m ²	400,00		
03.21.13	<p>SB5.3126A FROSTSIKRINGSLAG Prosjektert areal Materiale: XPS, plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Markisolasjon rundt hele bygget <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,038 W/mK, samt trykkfasthet ved 2% def. 50 år = 110 kPa. <i>Toleranser:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og legging av 50 mm markisolasjon rundt hele bygget. b) Materialer: XPS c) Utførelse: Iht. byggforsk 521.112 golv på grunnen med ringmur. Legges med bredder 700/1200 mm for hhv. vegg/hjørner. 1200 mm gjelder også for inngangspartier og utenfor port.</p>	m ²	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Grunnarbeider:

Kapittel: 03 Grunnarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
03.21.14	<p>SB5.11261A ISOLERING AV BYGNINGSDELER I GRUNNEN MED PLATER AV MINERALULL</p> <p>Isolert areal</p> <p>Montasje: Utvendig mot ringmur Tykkelse: 200 mm <i>Lokalisering:</i> Ringmursisolasjon <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,038 W/mK, samt trykkfasthet ved 2% def. 50 år = 110 kPa. <i>Krav til beskyttelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og legging av 200 mm isolasjon mot utvendig ringmur rundt hele bygget. b) Materialer: XPS c) Utførelse: 200 mm isolasjon mot utvendig ringmur. Gjelder rundt hele bygget. Høyden på ringmur = 500 mm.</p>	m ²	30,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 Grunnarbeider:					

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05	Betongarbeider				
05.20	<p>Bygning generelt</p> <p>Dette kapitlet omhandler betongarbeider.</p> <p>Betongarbeidene består av punktfundamenter, stripefundament på såle for alle yttervegger, samt for innvendig bærevegg. Stripefundamenter har samme UK, men OK varierer.</p> <p>I søylepunkt vil stripefundamentet øke i tykkelse og bli beskrevet som pillaster. I disse søylepunktene skal også festeplater støpes inn i OK fundament.</p> <p>Det skal også være gulv på grunn, hvor tykkelsen vil variere i garderobedelen og garasjedelen. Det skal være betongplater utenfor innganger og utenfor portene.</p> <p>I tillegg skal det være betongsandwich rundt hele bygget.</p> <p>Materiale som benyttes skal tilfredsstillе de krav til materialer i NS 3420 og øvrige relevante standarder.</p> <p>Brukte forskalingssystem skal være tilstrekkelig rengjort før de benyttes på nytt.</p> <p>Det skal være falloppbygging iht. fallplan på garasjegulv, samt dusjer og BK. Disse arealene vil ha egne poster.</p> <p>Armering: Stripe- og punkt fundamenter armeres med ø10, ø12, ø16 og ø20.</p> <p>Armering gulv og plater gjelder: - Tykkelse innitl 100 mm: 1 lag K257. - Tykkelse 150 mm (garasje): 2 lag K257. - 2 ruter omfar i alle retninge.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21	Grunn og fundamenter				
05.21.1	LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Såle for plasstøpt ringmursfundament <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for forskaling av såle, B= 600 mm, T= 300 mm. Areal forskaling: Såle akse A 9,00 Såle akse E 9,00 Såle akse 1 10,00 Såle akse 3 10,00 Såle akse 5 10,00	m ²	48,00		
05.21.2	LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Såle for plasstøpt ringmursfundament <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister.	kg	620,00		
05.21.3	LC1.1352A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Såle for plasstøpt ringmursfundament <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister.	kg	390,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.4	<p>LG1.1142220A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Såle for plasstøpt ringmursfundament <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for plasstøping av betongsåle, B= 600 mm, T= 300 mm.</p> <p>Volum: Såle akse A 2,50 Såle akse E 2,50 Såle akse 1 2,70 Såle akse 3 2,60 Såle akse 5 2,70</p>	m ³	13,00		
05.21.5	<p>LG8.5992 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Sålefundament Overflatebearbeiding: Avtrekking Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> OK sålefundament <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	45,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.6	<p>LB1.4112A FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Plasstøpt ringmursfundament på såle <i>Tykkelse vegg:</i> 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for forskaling for plasstøpt ringmursfundament på såle. B=200 mm, H = Varierende.</p> <p>Der søyler kommer ned vil ringmursfundamentet få pilaster, her vil bredden da utvides til 280 mm. Forskaling av disse (14 stk) skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>Areal forskaling: Akse A, H= 500 mm 14,00 Akse E, H=500 mm 14,00 Akse 1, H=500 mm 16,00 Akse 3, H=680 mm 22,00 Akse 5, H=500 mm 16,00</p>	m ²	82,00		
05.21.7	<p>LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Plasstøpt ringmursfundament <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister</p>	kg	750,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.8	<p>LG1.1942220A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Plasstøpt ringmursfundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA Lokalisering: Plasstøpt ringmursfundament på såle <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for plasstøping av ringmursfundament på såle. B=200 mm, H = Varierende.</p> <p>Der søyler kommer ned vil ringmursfundamentet få pillaster og tykkelsen vil øke til 280x280 mm. Dette gjelder totalt 14 søylepunkter.</p> <p>c) Utførelse: I akse A,E,1 og 5 avsluttes OK fundament på kote -0,200. I akse 3 avsluttes OK fundament på kote -0,020</p> <p>Volum: Akse A, H= 500 mm 1,50 Akse E, H=500 mm 1,40 Akse 1, H=500 mm 1,60 Akse 3, H=680 mm 2,00 Akse 5, H=500 mm 1,50</p>	m ³	8,00		
05.21.9	<p>LG8.5922 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Plasstøpt ringmursfundament Overflatebearbeiding: Brettskuring Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: OK ringmursfundament på såle <i>Andre krav:</i> Nei</p>	lm	75,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.10	<p>LM1.1212A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Plater Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> OK ringmursfundament i søylepunkt <i>Typebetegnelse:</i> Festeplater <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> BxLxT = 200x200x12 mm <i>Overflatebehandling:</i> Varmforsinkes <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering av festeplater, samt arbeidet med å støpe festeplater inn i OK betongfundament.</p> <p>c) Utførelse: Festeplater støpes inn i OK betongfundament og klargjøres tilstrekkelig til at stålsøyler kan sveies fast til dem.</p>	stk	24		
05.21.11	<p>LM1.1912A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Søylesko Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Punktfundament for utvendige tresøyler <i>Typebetegnelse:</i> Søylesko <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Tilpasses søyler <i>Overflatebehandling:</i> Iht. leverandør <i>Innstøpingsmørtel:</i> Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering av søylesko, samt arbeidet med å støpe søylesko inn i OK betongfundament</p> <p>c) Utførelse: Søylesko støpes inn i OK punktfundament og klargjøres tilstrekkelig til at tresøyler kan festes fast til dem.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.12	LB1.1112 FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Punktfundamenter for søyler ved inngangspartier, samt for søyle til mesanin <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	8,00		
05.21.13	LC1.1322A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 10 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Punktfundamenter for søyler ved inngangspartier, samt for søyle til mesanin <i>Andre krav:</i>	kg	60,00		
	x) Mengdereglar: Avregnes etter bøyelister				
05.21.14	LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Punktfundamenter for søyler ved inngangspartier, samt for søyle til mesanin <i>Andre krav:</i>	kg	120,00		
	x) Mengdereglar: Avregnes etter bøyelister				
05.21.15	LC1.1362A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 20 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Punktfundamenter for søyler ved inngangspartier, samt for søyle til mesanin <i>Andre krav:</i>	kg	60,00		
	x) Mengdereglar: Avregnes etter bøyelister				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.21.16	<p>LG1.1142220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Punktfundamenter for søyler ved inngangspartier, samt for søyle for mesanin <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	3,00		
05.21.17	<p>LW1.12A PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENTER Antall Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ringmursfundament for vindfang <i>Prosjektering:</i> leverandør <i>Type fundamenter:</i> Sundolitt ringmur med såleblokk eller tilsvarende <i>Dimensjoner:</i> iht. leverandør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av sundolitt ringmurssystem eller tilsvarende. b) Materialer: Sundolitt ringmurssystem eller tilsvarende. c) Utførelse: Iht. leverandør. Ca.8 lm ringmurssystem.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.23	Yttervegger				
05.23.1	<p>RW2.1A VEGG AV SANDWICHELEMENTER Areal <i>Lokalisering:</i> Garderobedel, Fra kote -0,200, til kote +1,000. <i>Elementtype:</i> Yttervegg, sandwich <i>Materialer:</i> Betong, isolasjon <i>Dimensjon:</i> 1200 mm høyt <i>Elementenes tyngde:</i> - <i>Utsparinger:</i> Beskrevet i egne poster. <i>Antall elementer:</i> Garderobedel <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av betong sandwich elementer. Nødvendig festematerialer som skruer og eventuell sveis skal være iht. leverandørens anvisninger og inkludert i enhetspris.</p> <p>b) Materialer: Påhengt betong sandwich elementer</p> <p>c) Utførelse: Stables opp på OK ringmur, og skrues/sveises fast til omliggende stålsøyler og ringmur iht. leverandørens anvisninger.</p> <p>U-verdi på sandwichelement for garderobedel skal være 0,18 W/(m²K) som tilsvarer ca. 250 mm isolasjon.</p> <p>Betongsandwich skal skråskjæres i topp og tilpasses mot stålsandwich, det skal være inkludert i enhetsprisen. Det skal så legges beslag mot overliggende stålsandwich. Det er beskrevet i egen post.</p> <p>Elementene må tilfredsstillе klasse B-s1, d0 eller Eufic-klasse A</p>	m ²	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.23.2	<p>RW2.1A VEGG AV SANDWICHELEMENTER Areal <i>Lokalisering:</i> Garasjedel, Fra kote -0,200, til kote +1,000. <i>Elementtype:</i> Yttervegg, sandwich <i>Materialer:</i> Betong, isolasjon <i>Dimensjon:</i> 1200 mm høyt <i>Elementenes tyngde:</i> - <i>Utsparinger:</i> Beskrevet i egne poster. <i>Antall elementer:</i> Garasjedel <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av betong sandwich elementer. Nødvendig festematerialer som skruer og eventuell sveis skal være iht. leverandørens anvisninger og inkludert i enhetspris.</p> <p>b) Materialer: Påhengt betong sandwich elementer</p> <p>c) Utførelse: Stables opp på OK ringmur, og skrues/sveises fast til omliggende stålsøyler og ringmur iht. leverandørens anvisninger.</p> <p>U-verdi på sandwichelement for garasjedel skal være 0,22 W/(m²K). Tykkelse på betongsandwich tilpasses etter U-verdi krav.</p> <p>Betongsandwich skal skråskjæres i topp og tilpasses mot stålsandwich, det skal være inkludert i enhetsprisen. Det skal så legges beslag mot overliggende stålsandwich. Det er beskrevet i egen post.</p> <p>Elementene må tilfredsstillende klasse B-s1, d0 eller Euroficc-klasse A</p>	m ²	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25	Dekker				
05.25.1	LB1.5192A FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal forskaling av dekkekant Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> GPG i garasjedel og garderobedel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for forskaling for støp av gulv på grunn. Areal forskaling: Garasjedel, T=150 mm (47 lm) 7,00 Garderobedel, T=100 mm (40 lm) 5,00	m ²	12,00		
05.25.2	LC2.132A ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Netttype: K 257 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> GPG i garderobedel samt vindfang <i>Andre krav:</i> b) Materialer: 1 lag K257 c) Utførelse: Legges med 2 ruter omfar i alle retninger x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister.	kg	380,00		
05.25.3	LC2.132A ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Netttype: K 257 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> GPG i garasjedel <i>Andre krav:</i> b) Materialer: 2 lag K257 c) Utførelse: Legges med 2 ruters omfar i alle retninger. x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister.	kg	1180,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25.4	<p>LG1.1232220A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Garderober, ren/uren sone, WC'er, vindfang <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for støping av GPG i garderober, ren/uren sone, WC'er, samt vindfang.</p> <p>c) Utførelse: Gulvet støpes med en tykkelse 100 mm. Gulvet avsluttes 20 mm fra stripefundament for innvendig skillevegg og sandwichvegger.</p> <p>Gulvet legges ut og avrettes <u>uten falloppbygging</u> iht. fallplan.</p>	m ³	7,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25.5	<p>LG1.1232220A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA Lokalisering: Garasjedel samt dusj og BK <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for støping av GPG i garasjedel, dusjer og BK.</p> <p>c) Utførelse: Gulvet støpes med en tykkelse 150 mm i garasjedel, og 100 mm i dusj og BK i garderobedel. Gulvet avsluttes 20 mm fra stripefundament for innvendig skillevegg og sandwichelementer.</p> <p>Gulvet legges ut og avrettes <u>med falloppbygging</u> iht fallplan.</p> <p>Garasjedel, T= 150 mm 19,00 Garderobedel, T=100 mm 8,00</p>	m ³	27,00		
05.25.6	<p>LG8.5232 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: OK Gulv på grunn uten fall <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	65,00		
05.25.7	<p>LG8.5232 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: OK Gulv på grunn med fall <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Garasjedel 123,00 Garderobedel 7,00</p>	m ²	130,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25.8	<p>LB1.5192A FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal forskaling av dekkekant Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utendørs betongplater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for forskaling for støp av utvendige betongplater. Gjelder utenfor innganger og utenfor portåpninger.</p> <p>Areal forskaling:</p> <p>Inngang vest (4 lm) 1,00 Inngang øst (4 lm) 1,00 Portåpning sør (10 lm) 2,00</p>	m ²	4,00		
05.25.9	<p>LC2.132A ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Netttype: K 257 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utendørs betongplater <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: K257 c) Utførelse: Legges med 2 ruter omfar i alle retninger. 1 lag K257 for betongplater utenfor inngang øst og inngang vest. 2 lag K257 for betongplate utenfor porter. x) Mengderegler: Avregnes etter bøyelister.</p>	kg	130,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25.10	<p>LG1.1232220A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Utendørs betongplater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for støping av utendørs betongplater.</p> <p>c) Utførelse: Alle betongplatene støpes i tykkelse = 100 mm.</p> <p>Inngang vest 0,50 Inngang øst 0,50 Portåpning sør 1,00</p>	m ³	2,00		
05.25.11	<p>LG8.5912 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Betongplater Overflatebearbeiding: Kosting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> OK utendørs betongplater <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Inngang vest 2,00 Inngang øst 2,00 Portåpning sør 8,00</p>	m ²	12,00		
05.25.12	<p>LW4.112A DEKKE AV BETONGELEMENTER Areal Elementtype: Hulldekke Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Mesanin dekke <i>Prosjektering:</i> leverandør <i>Dimensjon:</i> HD 200 + 20 mm påstøp <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Utføres som stiv skive.</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.25.13	<p>LM2.2A GJENSTØPING Antall</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Aco-drain i garasje <i>Dimensjon:</i> bredde 300 mm, lengde ca. 8000 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for gjenstøping av aco-drain med sandfang, mål aco-drain: LxB = 8000x300 mm.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 05 Betongarbeider:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07	Stålkonstruksjoner				
07.20	<p>Bygning, generelt</p> <p>Dette kapitlet omhandler stålarbeider.</p> <p>Konstruksjonen består av stålbejelker som sveises fast i stålsøyler. Stålbejelker danner grunnlag for korrugerte stålplater som brukes som bæresystem for tak.</p> <p>Stålsøyler sveises fast i innstøpte festeplater mot fundamenter.</p> <p>Alt av konstruksjonsstål skal være i kvalitet S 355.</p> <p>Alt av stål festes med sveising. Sveisearbeidet skal utføres av kvalifiserte sveisere godkjent iht. NS-EN ISO 9606-1: 2017 og skal foregå i beskyttede omgivelser. Hvis fuktighet er tilstede før sveising, skal sveisefuge og stålmateriale i tilstrekkelig omkrets rundt fugen tørkes ved oppvarming til ca. + 20°C. Dette gjelder også hvis sveisingen foregår i temperaturer under +5°C.</p> <p>Sveiseprosedyrer, arbeidsinstrukser og produksjonsplan skal utarbeides iflg. NS-EN ISO 3834-2:2005 og NS-EN ISO 15607:2003.</p> <p>Valgt firma for utførelsen av stålarbeidene skal dokumentere kvalitetsplan iflg. NS-EN ISO 3834-2:2005</p> <p>Sveisekoordinatorer skal ha hensiktsmessig teknisk kunnskap etter NS-EN ISO 14731:2006.</p> <p>Alle sveiser skal kontrolleres i henhold til kontrollklasse II etter NS-EN 1993-1-1:2005 +A1:2014+NA:2015.</p> <p>Det legges vekt på at alle sveiser skal kontrolleres visuelt av kyndig fagmann.</p> <p>Eventuelle feil som avsløres skal repareres etter reparasjonsbeskrivelse godkjent av byggherren, og reparasjonen skal kontrolleres på nytt.</p> <p>All kontroll skal besørges utført av entreprenør og kostnader skal være inkludert i pristilbudet.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22	Bæresystemer				
07.22.1	PB1.132 STÅLSØYLER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Garasjedel. Akse 5, akse A og akse E. <i>Dimensjoner:</i> CFRS 120x120x8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 10 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	1370,00		
07.22.2	PB1.132 STÅLSØYLER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Akse 3, mellom garasjedel og garderobedel. <i>Dimensjoner:</i> CFRS 120x120x10 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 5 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	890,00		
07.22.3	PB1.132 STÅLSØYLER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Garderobedel. Akse 1, akse A og akse E, samt for mesanin <i>Dimensjoner:</i> CFRS 100x100x6 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 9 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	500,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22.4	<p>PB1.2321 STÅLBJELKER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse 1, akse 3, akse 5 og akse A, akse E. <i>Dimensjoner:</i> CFRS 100x100x6 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 21 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	1655,00		
07.22.5	<p>PB1.2321 STÅLBJELKER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse A, akse E. Spenner fra akse 1 til 3, og fra akse 3 til 5. <i>Dimensjoner:</i> CFRS 120x120x10 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 4 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	860,00		
07.22.6	<p>PB1.2921 STÅLBJELKER Masse Profil: IPE Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Bærebjelker for tak i garasjedel. Spenner fra akse 3 til akse 5. <i>Dimensjoner:</i> IPE 450 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 3 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	1950,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22.7	PB1.2921 STÅLBJELKER Masse Profil: IPE Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Bærebjelker for tak i garderobedel. Spenner fra akse 1 til akse 3 <i>Dimensjoner:</i> IPE 270 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 3 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	525,00		
07.22.8	PB1.2921 STÅLBJELKER Masse Profil: IPE Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Bærebjelker for Mesanin <i>Dimensjoner:</i> IPE 240 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 3 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	470,00		
07.22.9	PB1.2321 STÅLBJELKER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Akse A <i>Dimensjoner:</i> RHSS 120x120x8 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til omliggende konstruksjoner <i>Andre krav:</i> Nei	kg	220,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22.10	<p>SB7.4111A BRANNBESKYTTELSE AV BÆRENDE KONSTRUKSJONER Isolert lengde Konstruksjon: Stålprofil Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> Stålbjelker som bærende takbjelker <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,039 W/mK <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Profil-/elementdimensjoner:</i> IPE 450 <i>Antall beskyttede sider:</i> 3 <i>Brannmotstand:</i> A2-s1,d0 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for brannisolering av bjelker. Isolering mellom profilene skal være inkludert i enhetspris. b) Materialer: Skal tilfredsstille brannklasse R15, samt tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. c) Utførelse: Iht. leverandør. Bjelkene skal brannisoleres på tre sider. Vertikal isolasjon tilpasses korrugerte stålplater. Det skal også legges rockwool stav eller tilsvarende mellom profilene.</p> <p>Ca. 25 lm per bjelke.</p>	lm	76,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22.11	<p>SB7.4111A BRANNBESKYTTELSE AV BÆRENDE KONSTRUKSJONER Isolert lengde Konstruksjon: Stålprofil Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> Stålbjelker som bærende takbjelker <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,039 W/mK <i>Tykkelse:</i> iht. leverandør <i>Profil-/elementdimensjoner:</i> IPE 270 <i>Antall beskyttede sider:</i> 3 <i>Brannmotstand:</i> A2-s1,d0 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for brannisolering av bjelker. Isolering mellom profilene skal være inkludert i enhetspris. b) Materialer: Skal tilfredsstille brannklasse R15, samt tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. c) Utførelse: Iht. leverandør. Bjelkene skal brannisoleres på tre sider. Vertikal isolasjon tilpasses korrugerte stålplater. Det skal også legges rockwool stav eller tilsvarende mellom profilene.</p> <p>Ca. 15 lm. per bjelke.</p>	lm	44,00		
07.22.12	<p>PB3.1292A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - MASSE Masse Komponent: Flattstål 150x10 mm Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Overgang gesims/stålbjelke <i>Type/utforming:</i> Fra HUP bjelke til ca. 50 mm under OK gesims <i>Materiale:</i> S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Må tilfredsstille kossosivitetsklasse C2 iht. NS-EN ISO 12944-2. <i>Utførelseskrav:</i> Normal <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: Varierende lengder. Strekker seg fra OK HUP bjelke til ca. 50 mm. under OK gesims.</p>	kg	170,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22.13	<p>PB3.1292A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - MASSE Masse Komponent: Ribbe 100x10 mm Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Sveises til flattstål. <i>Type/utforming:</i> Mellom sandwichelementer <i>Materiale:</i> S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Må tilfredsstillte kossosivitetsklasse C2 iht. NS-EN ISO 12944-2. <i>Utførelseskrav:</i> Normal <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: Varierende lengder. Strekker seg fra underflens til ca. 150 mm. under OK gesims.</p>	kg	65,00		
07.23	Yttervegger				
07.23.1	<p>RW2.1A VEGG AV SANDWICHELEMENTER Areal <i>Lokalisering:</i> Garderobedel <i>Elementtype:</i> Yttervegg, sandwich <i>Materialer:</i> Stålplater, isolasjon <i>Dimensjon:</i> 250 mm tykkelse <i>Elementenes tyngde:</i> - <i>Utsparinger:</i> Beskrevet i egne poster. <i>Antall elementer:</i> rundt garderobedel <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av stål sandwich elementer. Nødvendig festematerialer som skruer skal være iht. leverandørens anvisninger og inkludert i enhetspris b) Materialer: Påhengt stål sandwich elementer c) Utførelse: Skrudd fast til omliggende stålsøyler.</p> <p>U-verdi på sandwichelement for garderobedel skal være 0,18 W/(m²K) som tilsvarer ca. 250 mm isolasjon.</p> <p>Det skal være flerfarget stålsandwich, farge bestemmes senere av ARK.</p> <p>Elementene må tilfredsstillte klasse B-s1, d0 eller Eufic-klasse A. Isolasjon av ubrennbar mineralull.</p>	m ²	115,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.23.2	<p>RW2.1A VEGG AV SANDWICHELEMENTER Areal <i>Lokalisering:</i> Garasjedel <i>Elementtype:</i> Yttervegg, sandwich <i>Materialer:</i> Stålblater, isolasjon <i>Dimensjon:</i> Tilpasses U-verdi krav <i>Elementenes tyngde:</i> - <i>Utsparinger:</i> Beskrevet i egne poster. <i>Antall elementer:</i> rundt garasjedel <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av stål sandwich elementer. Nødvendig festematerialer som skruer skal være iht. leverandørens anvisninger og inkludert i enhetspris b) Materialer: Påhengt stål sandwich elementer c) Utførelse: Skrudd fast til omliggende stålsøyler.</p> <p>U-verdi på sandwichelement skal være 0,22 W/(m²K). Tykkelsen på sandwichelementet for garasjen tilpasses U-verdien.</p> <p>Det skal være flerfarget stålsandwich, farge bestemmes senere av ARK.</p> <p>Elementene må tilfredsstillende klasse B-s1, d0 eller Eurefic-klasse A Isolasjon av ubrennbar mineralull..</p>	m ²	140,00		
07.23.3	<p>BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Formål med åpningen:</i> Vindu <i>Dimensjon:</i> 920x1420 mm <i>Utførelse:</i> Iht. leverandør <i>Forsterkninger:</i> Utsparing i stålsandwich med forsterkning for utsparingshullet som er tatt. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.23.4	BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Formål med åpningen:</i> Vindu <i>Dimensjon:</i> 620x620 mm <i>Utførelse:</i> Iht. leverandør <i>Forsterkninger:</i> Utsparing i stålsandwich med forsterkning for utsparingshullet som er tatt. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
07.23.5	BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich/ betong sandwich <i>Formål med åpningen:</i> Dør <i>Dimensjon:</i> 1020x2120 mm <i>Utførelse:</i> Iht. leverandør <i>Forsterkninger:</i> Utsparing i stålsandwich med forsterkning for utsparingshullet som er tatt. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
07.23.6	BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Formål med åpningen:</i> - <i>Dimensjon:</i> 450x450 mm sirkulær utsparing <i>Utførelse:</i> Iht. leverandør <i>Forsterkninger:</i> Utsparing i stålsandwich med forsterkning for utsparingshullet som er tatt. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
07.23.7	BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Formål med åpningen:</i> Luftinntak <i>Dimensjon:</i> 700x700 mm <i>Utførelse:</i> Iht. leverandør <i>Forsterkninger:</i> Utsparing i stålsandwich med forsterkning for utsparingshullet som er tatt. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.29	Andre bygningstekniske deler				
07.29.1	<p>PN2.5411199A OVERGANGSBESLAG Lengde Type: For innfalsing i veggkledning av tynnplater Type teknning: Tynnplater Materiale: Plastisolbelagt stålbeslag Overflate: Plastisolbelagt <i>Lokalisering:</i> Innvendig overgang mellom betongsandwich og stålsandwich <i>Materialtykkelse:</i> Tilpasses <i>Utfoldet bredde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Gjelder montering av tynnprofilbeslag/overgangsbeslag mellom innvendig stålsandwich og innvendig betongsandwich. Dimensjoner tilpasses.</p>	lm	60,00		
07.29.2	<p>PN2.52399A GESIMS-/BRYSTNINGSBESLAG Lengde Plassering: På topp og to sider Materiale: Plastisolbelagt stålbeslag Overflate: Plastisolbelagt <i>Lokalisering:</i> På topp av alle gesimser <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Utfoldet bredde:</i> 300 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Iht. byggdetlj 520.415 - beslag motnedbør og byggdetaljer 544.204 - tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Utføres med fall inn mot tak, nødvendig tilpasning for fall skal være inkludert i enhetspris.</p>	lm	75,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.29.3	<p>PN4.11199 SÅLBENKBESLAG</p> <p>Antall</p> <p>Utforming: Vanlig Materiale: Plastisolbelagt stålbeslag Overflate: Plastisolbelagt <i>Lokalisering:</i> overgang betongsandwich/ stålsandwich <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Kvalitet/belegg:</i> Plastisolbelagt <i>Lengde:</i> Ca. 50 lm. Gjelder overgang fra betongsandwich til stålsandwich rundt hele bygget. <i>Utfoldet bredde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i> Nei</p>	lm	60,00		
07.29.4	<p>PN2.5411399A OVERGANGSBESLAG</p> <p>Lengde</p> <p>Type: For innfalsing i veggkledning av tynnplater Type tekning: Plast- eller gummibasert takbelegg Materiale: Plastisolbelagt stålbeslag Overflate: Plastisolbelagt <i>Lokalisering:</i> Fra tak over garderobedel mot vertikal stålsandwich gesims, samt fra tak over vindfang mot stålsandwich gesims <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Utfoldet bredde:</i> ca. 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Iht. byggdetlj 520.415 - beslag mot nedbør og byggdetaljer 544.204 - tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Må tilpasses stålsandwich, dersom det lar seg gjøre skal overgangsbeslaget slisses inn i stålsandwich.</p>	lm	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.29.5	<p>PB3.2152A LEIDERE AV STÅL</p> <p>Lengde</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fra mesanin <i>Dimensjoner:</i> L=2700 mm, B= 750 mm <i>Materiale:</i> Varmgalvanisert stål, S355 <i>Antall:</i> 1 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmgalvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Normal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av leider av stål, inkludert ryggbøyle med diameter 750 mm.</p> <p>c) Utførelse: Montering iht. leverandørens anvisninger, samt krav for montering fra arbeidstilsynet for utforming av leidere.</p>	m	2,70		
07.29.6	<p>PB3.2212A REKKVERK AV STÅL</p> <p>Lengde</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Mesanin <i>Type/utforming:</i> Iht. leverandør. <i>Materiale:</i> Varmgalvanisert stål, S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmgalvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Normal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av rekkverk av stål til mesanin.</p> <p>c) Utførelse: Iht. leverandørens anvisninger.</p>	m	3,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12	Tømrerarbeider				
12.20	Bygning, generelt				
	<p>Dette kapittelet omhandler tømrerarbeid/arbeidene for de innvendige veggene.</p> <p>Skillevegg mellom garasje og garderobedel må ha en brannmotstand EI 60. Dette tilsvarer bindingsverkvegg med dimensjon 48x150 mm. Veggene skal isoleres og kles inn med to lag platekledning. 1 underlag med gips, og forholdsvis 1 lag finerplater på garasjeside, og 1 lag våtromsplater i garderobedel.</p> <p>Innvendige skillevegger består av bindingsverkvegg med dimensjon 36x73 mm. Veggene isoleres og kles inn med et lag våtromsplater.</p> <p>Vegger rundt utvendig vindfang består av bindingsverkvegg med dimensjon 36x148 mm. Veggene isoleres og kles med 1 lag våtromsplater innvendig, og 1 lag finerplater utvendig.</p>				
12.22	Bæresystemer				
12.22.1	QE4.13A SØYLE AV LIMTRE				
	<p>Antall</p> <p>Fasthet: Fasthetsklasse GL 32 c <i>Lokalisering:</i> Inngangsparti vest- og østfasade <i>Dimensjoner (b x h x l):</i> 115x115 <i>Festemåte:</i> iht. leverandør for limtre <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Sammenføyningsdetaljer/knutepunkter for søyler og bjelker utføres iht. leverandør og skal være inkludert i enhetspris.</p> <p>Lengde søyler ved inngang øst: ca. 2,3 m Lengde søyler ved inngang vest: ca. 2,8 m</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.22.2	<p>QE4.23A BJELKE AV LIMTRE Antall Fasthet: Fasthetsklasse GL 32 c <i>Lokalisering:</i> Inngangsparti vest- og østfasade <i>Dimensjoner (b x h x l):</i> 115x225 <i>Festemåte:</i> Iht. leverandør for limtre <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Sammenføyningsdetaljer/knutepunkter for søyler og bjelker utføres iht. leverandør og skal være inkludert i enhetspris</p> <p>Lengde bjelke ved inngang øst: ca. 2,5 m. Lengde bjelke ved inngang vest: ca. 2,7 m.</p>	stk	3		
12.24	Innervegger				
12.24.1	<p>QB2.121248A BINDINGSVERK AV HELTRE Areal Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 48 mm x 148 mm Spikerslag: Uten <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe <i>Feste bunnsvill:</i> Svillelist <i>Vegghøyde:</i> Varierende <i>Underlag:</i> Gulv på grunn <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: cc 600 mm. Overgang OK bindingsverksvegg mot UK stålsandwich må tilpasses.</p>	m ²	60,00		
12.24.2	<p>SB1.11146 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: 150 mm <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.3	<p>QB2.81112 ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE Antall Type bindingsverk: Enkelt Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe <i>Åpning for:</i> Dør <i>Mål på åpning:</i> 920x2120 mm <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 48x148 mm <i>Forsterkning:</i> Utsparing med forsterkning for utsparingshullet som blir tatt i bindingsverkveggen. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
12.24.4	<p>QK5.31222A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe <i>Antall lag:</i> 1 lag <i>Bygningsdel:</i> Vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Underlag:</i> Bindingsverk <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: 13 mm tykkelse d) Toleranser: Brannmotstand for plate skal være K210 D-s2, d0 [K 2]</p>	m ²	60,00		
12.24.5	<p>QK5.31232A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Finérbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe <i>Antall lag:</i> 1 lag <i>Bygningsdel:</i> Vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Underlag:</i> Gipsbaserte plater <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: 12 mm tykkelse. d) Toleranser: Brannmotstand for plate skal være K210 D-s2, d0 [K2]</p>	m ²	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.6	TB8.1329912 GRUNNING PÅ SUGENDE UNDERLAG Areal Konstruksjon: Vertikal veggflate av finèrbaserte plater Bruksområde: Innvendig Behandling: 1 strøk grunning samt kvistlakkering <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe, vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Underlag:</i> Finerbaserte plater <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	60,00		
12.24.7	TA3.422931 SPARKLING - AREAL Areal Bygningsmateriale: Finerbaserte plater Metode: Hesparkling Antall ganger: 1 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe, vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Flate som skal behandles:</i> Vertikal veggflate <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	60,00		
12.24.8	TB6.52991 MALEBEHANDLING PÅ TREBASERTE PLATER Areal Konstruksjon: Vertikal veggflate av finèrbaserte plater Bruksområde: Innvendig <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe, vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Platetype:</i> Kryssfinèr <i>Behandling:</i> 2 strøk <i>Materialer:</i> - <i>Farge:</i> Angis av arkitekt <i>Glanstall:</i> Angis av arkitekt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Ingen krav <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.9	<p>QK5.31222A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNENDIG Areal Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/ garderobe <i>Antall lag:</i> 1 lag <i>Bygningsdel:</i> Vertikal veggflate vendt mot garderobe/dusjer/wc <i>Underlag:</i> Bindingsverk <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: 13 mm tykkelse. d) Toleranser: Brannmotstand for plate skal være K210 D-s2, d0 [K 2]</p>	m ²	55,00		
12.24.10	<p>QK5.3329A OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG I VÅTROM Areal Platem ateriale: Våtromsplater <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/ garderobe, vertikal veggflate vendt mot dusjer/WC <i>Type:</i> Våtromsplater <i>Format:</i> 10-12 mm tykkelse <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Skrudd fast. Iht. leverandørens anvisninger. d) Toleranser: Brannmotstand for plate skal være K210 D-s2, d0 [K 2]</p>	m ²	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.11	<p>QK5.32292A OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNENDIG Areal Platemateriale: Våtromsplater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegg mellom garasje/garderobe, vertikal veggflate vendt mot ren/uren sone <i>Dimensjon:</i> 10-12 mm tykkelse <i>Bygningsdel:</i> Vertikal veggflate vendt mot garderober <i>Underlag:</i> Gipsbaserte plater <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Skrudd fast. Iht. leverandørens anvisninger. d) Toleranser: Brannmotstand for plate skal være K210 D-s2,d0 [K 2]</p> <p>VEGGER I GARDEROBEDEL</p>	m ²	30,00		
12.24.13	<p>QB2.121111 BINDINGSVERK AV HELTRE Areal Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 36 mm x 73 mm Spikerslag: Horisontale c/c 600 mm <i>Lokalisering:</i> Alle innervegger i garderobedel <i>Feste bunnsvill:</i> Svillelist <i>Vegghøyde:</i> Varierer fra 3,2 til 3,3 m <i>Underlag:</i> Gulv på grunn <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	100,00		
12.24.14	<p>SB1.11128 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: 70 mm <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.15	<p>QK5.3329A OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG I VÅTROM Areal Platem ateriale: Våtromsplater <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i dusjer/WC <i>Type:</i> 10-12 mm våtromsplater <i>Format:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Festes til stendere med skruer. Tilpasninger mot fliser skal være inkludert i enhetsprisen.</p>	m ²	145,00		
12.24.16	<p>QK5.32292 OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Våtromsplater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel <i>Dimensjon:</i> 10-12 mm tykkelse <i>Bygningsdel:</i> Bindingsverkvegger i garderobedeler <i>Underlag:</i> 36x73 mm Bindingsverkvegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	60,00		
12.24.17	<p>QB2.81112 ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE Antall Type bindingsverk: Enkelt Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel, til BK og WC <i>Åpning for:</i> Dør <i>Mål på åpning:</i> 820x2120 mm <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 36x73 mm <i>Forsterkning:</i> Utsparring med forsterkning for utsparringshullet som blir tatt i bindingsverkveggen. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.18	<p>QB2.81112 ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE Antall Type bindingsverk: Enkelt Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel, til dusj/garderober <i>Åpning for:</i> Dør <i>Mål på åpning:</i> 920x2120 mm <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 36x73 mm <i>Forsterkning:</i> Utsparing med forsterkning for utsparingshullet som blir tatt i bindingsverkveggen. <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>VEGGER TEKNISK ROM</p>	stk	4		
12.24.20	<p>QB2.121111 BINDINGSVERK AV HELTRE Areal Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 36 mm x 73 mm Spikerslag: Horisontale c/c 600 mm <i>Lokalisering:</i> Mesanin/teknisk rom <i>Feste bunnsvill:</i> Svillelist <i>Vegghøyde:</i> 2,4 meter <i>Underlag:</i> HD 200 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	30,00		
12.24.21	<p>SB1.11128 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: 70 mm <i>Lokalisering:</i> Mesanin/teknisk rom <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.22	<p>QK5.31232A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNENDIG Areal Platemateriale: Finérbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Mesanin/teknisk rom <i>Antall lag:</i> 1 lag <i>Bygningsdel:</i> Vertikal veggflate vendt mot garasje <i>Underlag:</i> Gipsbaserte plater <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: 12 mm tykkelse.</p>	m ²	60,00		
12.24.23	<p>QB2.81112 ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE Antall Type bindingsverk: Enkelt Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Mesanin/teknisk rom <i>Åpning for:</i> Dør <i>Mål på åpning:</i> 1120x2120 mm <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 36x73 mm <i>Forsterkning:</i> Utsparring med forsterkning for utsparringshullet som blir tatt i bindingsverkveggen. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
12.24.25	<p>VEGGER VINDFANG</p> <p>QB2.121251 BINDINGSVERK AV HELTRE Areal Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 48 mm x 198 mm Spikerslag: Horisontale c/c 600 mm <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Feste bunnsvill:</i> Svillelist <i>Vegghøyde:</i> 2,4 meter <i>Underlag:</i> Ringmur <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.26	SB1.11152 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: 198 mm <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmekonduktivitet = 0,035 W/mK <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	20,00		
12.24.27	QK5.212222 UNDERKLEDNING AV PLATER PÅ VEGG UTVENDIG Areal Materiale: Gipsplater til utendørs bruk Overflatebehandling: Fabrikkbehandlet Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Bygningsdel:</i> Vindfang <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	20,00		
12.24.28	SF1.221 VINDSPERRESJIKT PÅ VEGG Areal <i>Lokalisering:</i> Vindfang Materiale: Vindsperre Tykkelse: 0,5 mm Skjøtemetode: Klemmes <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	20,00		
12.24.29	QK1.111222 UTLEKTING PÅ VEGG - UTVENDIG - AREAL Areal Formål: Kledning Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Vindfang Dimensjon lekter: 36x48 mm Underlag: - Senteravstand: cc 600 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.30	<p>QK5.22292A PLATEKLEDNING PÅ VEGG UTVENDIG Areal Materiale: Stålplater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Dimensjon:</i> Min. 1,2 mm, dimensjoneres av leverandør <i>Bygningsdel:</i> Vindfang <i>Underlag:</i> 48x198 mm Bindingsverkvegg <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: To-farget stålplatekledning tilsvarende farge som stålsandwich rundt bygget. Farge bestemmes senere av ARK.</p>	m ²	20,00		
12.24.31	<p>SF1.121 DAMSPERRESJIKT AV PLAST Areal <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Fuktkontroll:</i> - <i>Skjøtemetode:</i> Teipes <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	20,00		
12.24.32	<p>QK5.32292 OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNENDIG Areal Platemateriale: Våtromsplater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Dimensjon:</i> 10-12 mm tykkelse <i>Bygningsdel:</i> Vindfang <i>Underlag:</i> 48x198 mm Bindingsverkvegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.24.33	<p>QB2.81112 ÅPNING I BINDINGSVERK AV HELTRE Antall Type bindingsverk: Enkelt Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Åpning for:</i> Dør <i>Mål på åpning:</i> 1020x2120 mm <i>Dimensjon bindingsverk:</i> 48x198 mm <i>Forsterkning:</i> Utsparing med forsterkning for utsparingshullet som blir tatt i bindingsverkveggen. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
12.24.34	<p>QM5.11292A GULVLIST Lengde Materiale: Furu Underlag: Industrigulv Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Innvendige bindingsverkvegger <i>Type/profil:</i> Tilpasses mot vegger <i>Dimensjon:</i> Tilpasses mot vegger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for gulvlist til de innvendige bindingsverksvegger i garderobedel hvor gulvbelegget er industrigulv.</p>	lm	15,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 14 Vindusarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
14	Vindusarbeider				
14.20	Bygning, generelt				
	<p>Dette kapittelet omhandler arbeidene med levering og innsetting av vinduer.</p> <p>Det skal leveres 6 stk 9x14M vindu og 6 stk 6x6M vindu.</p> <p>Nødvendig tetting og omramming av vinduer skal være inkludert og er beskrevet i postene.</p>				
14.20.2	R12.113992228182916A VINDU				
	<p>Antall</p> <p>Omfang: Levering og innsetting Type: 3-lags 1 rams vindu, innadslående, sidehengslet Vindusbetegnelse: V2 Materiale: Aluminium med tre innvendig Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Laboratiemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: FG godkjent Solfaktor: 0,50 <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Vindu type nr.:</i> - <i>Dimensjon:</i> 9x14 M <i>Krav til glass:</i> 3-lags isolerglass <i>Karm:</i> Tre med aluminium <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av vinduer. Nødvendig tetting og omramming innvendig og utvendig, samt vannbrett med beslag under vinduer skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) Materialer: 3-lags vindu.</p> <p>c) Utførelse: Vinduer skal leveres som trevinduer i vakuumimprignert furu ferdig overflatebehandlet på innvendig side.</p> <p>Malingsbehandling innvendig avklares av arkitekt. Utvendig omramming i hvit farge.</p> <p>Vridere i rustfritt stål. Vinduene skal være åpningsbare, og innadslående.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:

Kapittel: 14 Vindusarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
14.20.3	<p>RI2.113993228182916A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: 3-lags 1-rams vindu, fasthengslet Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Aluminium med tre innvendig Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Laboratiemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: FG godkjent Solfaktor: 0,50 <i>Lokalisering:</i> Stålsandwich <i>Vindu type nr.:</i> - <i>Dimensjon:</i> 6x6 M <i>Krav til glass:</i> 3-lags isolerglass. <i>Karm:</i> Tre med aluminium <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av vinduer. Nødvendig tetting og omramming innvendig og utvendig, samt vannbrett med beslag under vinduer skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen. b) Materialer: 3-lags vindu. c) Utførelse: Vinduer skal leveres som trevinduer i vakuumimprignert furu ferdig overflatebehandlet på innvendig side.</p> <p>Malingsbehandling på innvendig side avklares av arkitekt. Utvendig omramming i hvit farge.</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15	Dørarbeider				
15.20	<p>Bygning, generelt</p> <p>Dette kapitlet omhandler arbeidene med levering og innsetting av dører og porter.</p> <p>Det skal leveres innerdører og ytterdører med varierende dimensjoner.</p> <p>Dører i brannskillende vegg (mellom garasje og garderobe) skal være ståldører.</p> <p>Dører i garderobedel skal være av høyfast laminat.</p> <p>Ytterdører skal leveres i vannbestandig HDF.</p> <p>Nødvendig tetting og omramming av dører skal være inkludert og er beskrevet i postene.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.2	<p>RH2.21133591169922A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D6 Overflatemateriale: Stål Slagretning: Mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: EI2 60-Csa Varmegjennomgang: U-verdi = 1,4 W/(m2K) Luftlydisolasjon: Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegg mellom garasje/ garderobe <i>Dørtype:</i> Ståldør <i>Dimensjon:</i> 9x21 M <i>Terskel:</i> normal <i>Overflatebehandling:</i> iht. leverandør <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Nødvendig tetting og omramming, samt vridere og beslag skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>c) Utførelse: Begge dørene skal utstyres med dørpumpe/dørlukker.</p> <p>En av dørene skal skille garasje/ren sone. Denne skal kun være mulig å åpne fra garderobeside, og ikke fra garasjeside. Vrider på døren skal altså kun være på garderobeside og må tilpasses deretter. Dette skal være inkludert i enhetspris.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.3	<p>RH2.21131991888882A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D4 Overflatemateriale: Høyfast laminat Slagretning: 3 stk mot venstre, 1 mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel, til BK og WC <i>Dørtype:</i> - <i>Dimensjon:</i> 8x21 M <i>Terskel:</i> Ingen <i>Overflatebehandling:</i> iht. leverandør <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av dører. Nødvendig tetting og omramming, samt vridere og beslag skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.4	<p>RH2.21131991888882A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D4 Overflatemateriale: Høyfast laminat Slagretning: 4 stk mot venstre, 1 stk mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bindingsverkvegger i garderobedel, til dusj/garderober, samt til teknisk rom <i>Dørtype:</i> - <i>Dimensjon:</i> 9x21 M <i>Terskel:</i> Ingen <i>Overflatebehandling:</i> iht. leverandør <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av dører. Nødvendig tetting og omramming, samt vridere og beslag skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.5	<p>RH2.1123399188182916A YTTERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D3 Overflatemateriale: Vannbestandig HDF Slagretning: Utadslående; 1 stk mot høyre, 1 stk mot venstre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: FG godkjent Solfaktor: 0,50 <i>Lokalisering:</i> Ytterdører i fasade vest og fasade øst <i>Dørtype:</i> - <i>Dimensjon:</i> 10x21 M <i>Terskel:</i> Aluminiumskledd terskel av tre <i>Overflatebehandling:</i> iht. leverandør <i>Krav til glass:</i> 3-lags isolerglass <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> ja Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av dører. Nødvendig tetting og omramming innvendig og utvendig, samt vridere og beslag skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>c) Utførelse: Dørene skal være utstyrt med dørpumpe/dørlukker.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.6	<p>RH2.1123399188182916A YTTERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D3 Overflatemateriale: Vannbestandig HDF Slagretning: Utadslående; 1 stk mot høyre, 1 stk mot venstre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: FG godkjent Solfaktor: 0,50 <i>Lokalisering:</i> Vindfang <i>Dørtype:</i> - <i>Dimensjon:</i> 10x21 M <i>Terskel:</i> Aluminiumskledd terskel av tre <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Krav til glass:</i> 3-lags isolerglass <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> ja Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av dører. Nødvendig tetting og omramming innvendig og utvendig, samt vridere og beslag skal tilpasses elementer og være inkludert i enhetsprisen.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15.20.7	<p>RH3.211388821916A PORT - MED GLASSFELT Antall Formål: Industriport Type: Leddheiseport Omfang: Levering og innsetting Brannmotstand: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m²K) Innbruddsmotstand: FG godkjent Solfaktor: 0,50 <i>Lokalisering:</i> Porter i nordfasade <i>Port nr:</i> - <i>Dimensjon:</i> HxB: 4000 x 3500 mm <i>Overflatebehandling:</i> Iht. leverandør, må tilfredsstillte korrosivitetsklasse C4. <i>Krav til glass:</i> Solfaktor 0,5 <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> ja <i>Fri innvendig høyde over åpning:</i> ca. 700 mm på laveste punkt <i>Fri innvendig sideplass:</i> 230-350 mm <i>Åpningsfrekvens:</i> Daglig Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering av komplett portsystem, inkludert omramming og beslag, nødvendig motor, håndsender o.l.</p> <p>c) Utførelse: Utføres med en glasstripe med høyde på glass ca. 825 mm. som skal være ca. 2 m opp fra OK gulv.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel 15 Dørarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23	Himlingsarbeider				
23.20	<p>Bygning, generelt</p> <p>Dette kapitlet omhandler takarbeidene.</p> <p>Taket skal utføres som kompakt tak med lastbærende korrugerte stålplater, dampsperre av plast, isolasjon og ettlags plast-tekking.</p> <p>Tak over innganger utføres også som kompakt tak.</p> <p>Leverandør av tak må ta hensyn til at taket skal ha stiv-skive funksjon.</p> <p>Taket er på to nivåer, og det skal være oppstikkende gesims rundt hele bygget.</p> <p>Taket skal ha innvendige nedløp, med utstikkende nedløpsrør som en reserveløsning dersom sluker fryser/går tett.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23.26	Yttertak				
23.26.1	<p>BE6.2211811921A KOMPAKT YTTERTAK - RETTVENDT TAK Areal</p> <p>Taktekning: Ettlags tekking med plast- eller gummbasert takbelegg med mekanisk feste {SF1.5222}</p> <p>Migreringssperre: Uten migreringssperre</p> <p>Isolasjon: Isolering av tak med plater eller ruller av mineralull {SB1.31871}</p> <p>Dampspærre: Dampspærresjikt av plast {SF1.121}</p> <p>Mellomsjikt: Ubrennbar trykkfast isolasjon, 30 mm. Trykkfasthet minst klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].</p> <p>Bærekonstruksjon: Lastbærende korrugerte plater av stål {PB1.621}</p> <p><i>Lokalisering:</i> Kompakt yttertak over garderobedel og vindfang</p> <p><i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for montering av nytt kompakt tak.</p> <p>c) Utførelse: Taket skal utføres iht. byggdetaljer 525.207 - Kompakte tak. Takkonstruksjon skal dimensjoneres for å tåle snølast $Sk,0 = 440 \text{ kg/m}^2$.</p> <p>U-verdi for yttertaket over garderobedel, og over vindfang = $0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, noe som tilsvarer ca. 300 mm isolasjon.</p> <p>Mellomsjikt består av Ubrennbar trykkfast isolasjon, tykkelse 30 mm. Trykkfasthet minst i klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Dette sjiktet ligger over de korrugerte stålplatene.</p> <p>Taket skal utføres med fall på minst 1:40 til sluker iht. Byggdetaljer 525.207.</p> <p>Entreprenør må kontrollmåle spennvidder før bestilling.</p>	m ²	105,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Taktekning:</p> <p>SF1.5222 ETTLAGS TEKHING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE <i>Underlag:</i> Isolasjon <i>Materiale:</i> PVC-folie <i>Innfesting:</i> Festes iht. leverandørens anvisninger <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Migreringssperre: Uten migreringssperre</p> <p>Isolasjon:</p> <p>SB1.31871A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 300 mm <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Ubrennbar trykkfast isolasjon. Trykkfasthet minst i klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for isolering av kompakt tak. c) Utførelse: I tak over garderobedel og vindfang skal det være 300 mm isolasjon.</p> <p>Dampsperre:</p> <p>SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> 0,2 mm polyetylenfolie <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Omleggskjøter på minst 200 mm, kjøter belastes med isolasjon. <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Mellomsjikt: Ubrennbar trykkfast isolasjon, 30 mm. Trykkfasthet minst klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].</p> <p>Bærekonstruksjon:</p> <p>PB1.621 LASTBÆRENDE KORRUGERTE PLATER AV STÅL Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Profilhøyde:</i> Bestemmes av leverandør, tilpasses aktuell spennvidde og takbelastning. <i>Platetykkelse:</i> Bestemmes av leverandør, tilpasses aktuell spennvidde og takbelastning. <i>Materiale:</i> Stål S350 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Må tilfredsstillende korrosjonsklassen som leverandør setter mht. prosjektet <i>Utførelseskrav:</i> Iht. leverandør. <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23.26.2	<p>BE6.2211811921A KOMPAKT YTTERTAK - RETTVENDT TAK Areal Taktekning: Ettlags tekking med plast- eller gummibasert takbelegg med mekanisk feste {SF1.5222} Migreringssperre: Uten migreringssperre Isolasjon: Isolering av tak med plater eller ruller av mineralull {SB1.31861} Dampspærre: Dampspærresjikt av plast {SF1.121} Mellomsjikt: Ubrennbar trykkfast isolasjon, 30 mm. Trykkfasthet minst klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Bærekonstruksjon: Lastbærende korrugerte plater av stål {PB1.621} <i>Lokalisering:</i> Kompakt yttertak over brannbilgarasje <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for montering av nytt kompakt tak.</p> <p>c) Utførelse: Taket skal utføres iht. byggdetaljer 525.207 - Kompakte tak. Takkonstruksjon skal dimensjoneres for å tåle snølast $S_{k,0} = 440$ kg/m².</p> <p>U-verdi for yttertak over garasjedel og inngang $\delta = 0,18$ W/(m²K), noe som tilsvarer ca. 200 mm isolasjon.</p> <p>Mellomsjikt består av Ubrennbar trykkfast isolasjon, tykkelse 30 mm. Trykkfasthet minst i klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Dette sjiktet ligger over de korrugerte stålplatene.</p> <p>Taket skal utføres med fall på minst 1:40 til sluker iht. Byggdetaljer 525.207.</p> <p>Entreprenør må kontrollmåle spennvidder før bestilling.</p>	m ²	150,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Taktekning:</p> <p>SF1.5222 ETTLAGS TEKHING MED PLAST- ELLER GUMMIBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE <i>Underlag:</i> Isolasjon <i>Materiale:</i> PVC-folie <i>Innfesting:</i> Festes iht. leverandørens anvisninger <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Migreringssperre: Uten migreringssperre</p> <p>Isolasjon:</p> <p>SB1.31861A ISOLERING AV TAK MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: På korrugerte stålplater under tettesjikt Tykkelse: 200 mm <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Ubrennbar trykkfast isolasjon. Trykkfasthet minst i klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for isolering av kompakt tak. c) Utførelse: I tak over garasjedel og inngang øst skal det være 200 mm isolasjon.</p> <p>Dampsperre:</p> <p>SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> 0,2 mm polyetylenfolie <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Omleggskjøter på minst 200 mm, kjøter belastes med isolasjon. <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Mellomsjikt: Ubrennbar trykkfast isolasjon, 30 mm. Trykkfasthet minst klasse CS(10)60, samt tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].</p> <p>Bærekonstruksjon:</p> <p>PB1.621 LASTBÆRENDE KORRUGERTE PLATER AV STÅL Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Profilhøyde:</i> Bestemmes av leverandør, tilpasses aktuell spennvidde og takbelastning. <i>Platetykkelse:</i> Bestemmes av leverandør, tilpasses aktuell spennvidde og takbelastning. <i>Materiale:</i> Stål S350 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Må tilfredsstillende korrosjonsklassen som leverandør setter mht. prosjektet <i>Utførelseskrav:</i> Iht. leverandør. <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>HIMLING</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23.26.4	<p>RD3.1991A SYSTEMHIMLING Areal Brannmotstand: K210 D-s2, d0 [K2] Lydabsorbentklasse: Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Garderobedel <i>Himlingstype:</i> T-profil himling <i>Type bæresystem:</i> Stål <i>Himlingshøyde:</i> ca. 2,5 m <i>Fri montasjehøyde:</i> ca. 3 m <i>Modul:</i> 600 x 600 mm <i>Overliggende installasjoner:</i> - <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> Stålsandwich / bindingsverk <i>Overflatebehandling:</i> Hvit farge <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for montasje av gipsplatehimling i synlig stål, T-profil himling oppheng system med plateformat 600 x 600 mm. Alt nødvendig materiale for montering skal medtas i enhetspris, slik som plater, lister, bæreprofiler, oppheng o.l.</p> <p>c) Utførelse: Iht. himlingsplan.</p> <p>Himlingsplater skal være beregnet og dukomentert for å tåle å brukes i våtrom.</p>	m ²	75,00		
23.26.5	<p>BE8.171 ÅPNING I ELEMENT Antall <i>Lokalisering:</i> Gesimser på yttertak, stålsandwich <i>Formål med åpningen:</i> Nedløpsrør <i>Dimensjon:</i> 100 mm <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Forsterkninger:</i> Ingen krav <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23.26.6	<p>PN6.21123931A NEDLØPSRØR Lengde Fester: Inklusive Materiale: Rustfritt stål Overflate: Iht. arkitekt Dimensjon: 100 mm Tverrsnitt: Sirkelformet <i>Lokalisering:</i> På yttertak <i>Innfesting:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for levering og montering av nedløpsrør. Nødvendig tetting og masnsjetter skal være inkludert i prisen.</p> <p>c) Utførelse: Totalt 5 stk nedløpsrør. Hvert rør blir ca. 50 cm langt.</p> <p>Rørene skal kun stikke ca. 25 cm ut fra tak. De skal ikke føres ned til terreng. Rørene skal brukes kun i nødtilfelle visst taksluker skulle gå tett.</p>	m	2,50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
23.26.7	<p>BE3.211995211821888899A YTTERVEGG MED BÆRESYSTEM AV TRE ELLER TYNNPLATEPROFILER - MED UTVENDIG KLEDNING</p> <p>Areal</p> <p>Utvendig kledning: Stålplate kledning, som for vegger vindfang Lufting: Sløyfer bak utlekting - utvendig - areal {QK1.11522} Vindsperre - ytterste lag: Vindsperrsjikt på vegg {SF1.221} Vindsperre - innerste lag: Underkledning av plater på vertikale flater utvendig {QK5.216122} Utvendig utlekting: Utlekting på vegg - utvendig - areal {QK1.111252} Isolasjon i utvendig utlekting: Uten isolasjon Bæresystem: Bindingsverk av heltre {QB2.121121} Isolasjon i bæresystem: Isolering av vegger med plater eller ruller av mineralull {SB1.11199} Dampsperre: Uten dampsperre Innvendig utlekting: Uten innvendig utlekting Isolasjon i innvendig utlekting: Uten isolasjon Innvendig underkledning: Uten innvendig underkledning Innvendig kledning: OSB-plater <i>Lokalisering:</i> Gesimskasse over vindfang/inngang vest, samt over inngang øst <i>Elementhøyde:</i> Inntil 300 mm over OK tak. <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for å bygge opp gesims som skjørt.</p> <p>c) Utførelse: Skal bygges opp til 300 mm over OK tak. Skjørt skal festes i stålplater og underliggende bærekonstruksjon.</p> <p>Det skal lages en treramme under som danner festepunkt for skjørtet og opprettholder stabiliteten. Det skal også legges en stålvinkel som festes mot tilstøtende gesims for å forsterke stabiliteten. Dimensjoner på denne må tilpasses.</p> <p>Utvendig kledning skal være stålplatekledning tilsvarende kledning brukt på bindingsverksvegger rundt vindfang.</p> <p>Innvendig kledning skal være OSB-plate.</p>	lm	13,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Utvendig kledning: Stålplate kledning, som for vegger vindfang</p> <p>Lufting:</p> <p>QK1.11522 SLØYFER BAK UTLEKTING - UTVENDIG - AREAL Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Dimensjon sløyfer:</i> Tilpasses <i>Underlag:</i> Ikke relevant <i>Senteravstand:</i> cc 600 <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Vindsperre - ytterste lag:</p> <p>SF1.221 VINDSPERRESJIKT PÅ VEGG <i>Materiale:</i> Vindsperre på rull <i>Tykkelse:</i> - <i>Skjøtemetode:</i> Klemming <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Vindsperre - innerste lag:</p> <p>QK5.216122 UNDERKLEDNING AV PLATER PÅ VERTIKAL FLATE UTVENDIG Materiale: Trefiberplater til utendørs bruk Overflatebehandling: Fabrikkebehandlet Utførelse: Skrudd <i>Bygningsdel:</i> Ny gesims <i>Type flate:</i> Ny gesims <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Utvendig utlekting:</p> <p>QK1.111252 UTLEKTING PÅ VEGG - UTVENDIG - AREAL Formål: Lufting Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Dimensjon lekter:</i> min. 30x48 mm <i>Underlag:</i> Ikke relevant <i>Senteravstand:</i> cc 600 <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Isolasjon i utvendig utlekting: Uten isolasjon</p> <p>Bæresystem:</p> <p>QB2.121121 BINDINGSVERK AV HELTRE Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 36 mm x 98 mm Spikerslag: Horisontale c/c 600 mm <i>Feste bunnsvill:</i> - <i>Vegghøyde:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Isolasjon i bæresystem:</p> <p>SB1.11199 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: Tilpasses <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> U-verdi min 0,18 W/(m²K) <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Dampsperre: Uten dampsperre</p> <p>Innvendig utlekting: Uten innvendig utlekting</p> <p>Isolasjon i innvendig utlekting: Uten isolasjon</p> <p>Innvendig underkledning: Uten innvendig underkledning</p> <p>Innvendig kledning: OSB-plater</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 23 Himlingsarbeider:

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29	Diverse bygningsmessige arbeid				
29.20	Bygning, generelt Dette kapitlet omhandler arbeidene for gulvbehandling, samt innredning. Gulv i alle våtrom pluss vindfang skal fliselegges. I garasje og ren/uren sone skal det legges industrigulv tokomponet (Weber, Acrylykon, eller tilsvarende). Innredning som skal leveres: - Speil over servant 7 stk. - Såpedispenser 7 stk. - Papirhåndkledispenser 7 stk. - Sjøppebøtte 7 stk. - Toalettspirdispenser 3 stk.				
29.25	Dekker				
29.25.1	LP1.141 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR Areal Flate: Gulvflate Metode: Sliping <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i garasje, samt i ren/uren sone <i>Krav til flaten:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	165,00		
29.25.2	LP1.149 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR Areal Flate: Gulvflate Metode: Høytrykksspyling <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i garasje, samt i ren/uren sone <i>Krav til flaten:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	165,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:					

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.25.3	<p>TB8.1329911A GRUNNING PÅ SUGENDE UNDERLAG Areal Konstruksjon: Betonggulv Bruksområde: Innvendig Behandling: 1 strøk grunning <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i garasje, samt i ren/uren sone <i>Underlag:</i> Betonggulv <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: Grunning beregnet for industrigulv av akryl, weber eller tilsvarende.</p>	m ²	165,00		
29.25.4	<p>TK3.181A STØPT PLASTBELEGG Areal Konstruksjon: Gulv Armering: Uarmert Overflate: Glattet <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i garasje, samt i ren/uren sone <i>Underlag:</i> Betonggulv <i>Påkjenninger:</i> Garasjegulv for brannbiler. <i>Gjennomsnittlig tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Minimumstykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Materialer:</i> Industrigulv tokomponet (Akrylykon, Weber eller tilsvarende) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder alle kostnader for utlegging av industrigulv med akrylykon, Weber eller tilsvarende i garasje og ren/uren sone. b) Materialer: Industrigulv tokomponet (Akrylykon, Weber eller tilsvarende) c) Utførelse: Iht. leverandør.</p>	m ²	165,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.25.5	<p>TK8.32A STØPT HULKIL I STØPT BELEGG Samlet hulkillengde <i>Lokalisering:</i> Alle yttervegger pluss garasjeside av bindingsverksvegg <i>Utførelse:</i> Utføres ca. 10 cm opp på vegg <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i></p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det skal legges en tettelist mellom betongsandwich og gulv. Hulkile legges på denne og støpes inn med samme maling som gulvet. Utføres ca. 10 cm opp på tilstøtende vegg.</p> <p>Samme utførelse gjøres mot bindingsverkvegg mellom garasje og garderobe. Det gjelder kun på den ene siden av veggen, mot garasjen.</p>	lm	75,00		
29.25.6	<p>LP1.141 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR Areal Flate: Gulvflate Metode: Sliping <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i alle våtrom, samt vindfang <i>Krav til flaten:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	35,00		
29.25.7	<p>SF1.331 MEMBRAN AV PLAST- ELLER GUMMIBASERT BELEGG Areal <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i alle våtrom, samt vindfang <i>Underlag:</i> Betonggulv <i>Antall lag:</i> Iht. leverandør <i>Materiale:</i> Godkjent membran for fuktsikring av våtrom <i>Festemetode:</i> Iht. leverandør <i>Tykkelse:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	35,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.25.8	<p>NH2.1111231A FLISLEGGING - AREAL Areal Bygningsdel: Gulv Eksponeering: Eksponeeringsklasse MX2 Flis: Keramiske fliser Festemåte: Enkeltliming <i>Lokalisering:</i> Betonggulv i alle våtrom, samt vindfang <i>Underlag:</i> Betonggulv <i>Flistype:</i> Keramiske gulvfliser 300 x 300 mm <i>Flislagets totale tykkelse:</i> ca. 12 mm <i>Festemasse:</i> Sementbasert lim <i>Fugemasse:</i> Sementbasert, CG2W <i>Fugebredde:</i> 4 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Sokkelflis skal være inkludert. Fliser skal legges opp på alle tilstøtende vegger. Nødvendig kubbing og tilpasninger mot våtromsplater skal være inkludert i enhetsprisen.</p>	m ²	40,00		
29.27	Fast inventar				
29.27.1	<p>RL1.9999 INNREDNING Antall Type: Speil over servant Kjernemateriale: Glass Overflatemateriale: Glass Overflatebehandling: Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Over alle servanter <i>Anvendelse:</i> Vanlig bruk <i>Dimensjoner:</i> HxB ca: 900 x 600 mm <i>Underlag:</i> Våtromsplater <i>Festemåte:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.27.2	RL1.9999 INNREDNING Antall Type: Såpedispenser Kjernemateriale: Plast Overflatemateriale: Plast Overflatebehandling: Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Ved alle servanter <i>Anvendelse:</i> Vanlig bruk <i>Dimensjoner:</i> (H x B x D) ca: 290 x 100 x 130 mm <i>Underlag:</i> Våtromsplater <i>Festemåte:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
29.27.3	RL1.9999 INNREDNING Antall Type: Dispenser for papirhåndklær Kjernemateriale: Plast Overflatemateriale: Plast Overflatebehandling: Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Ved alle servanter <i>Anvendelse:</i> Vanlig bruk <i>Dimensjoner:</i> (H x B x D) ca: 450 x 300 x 145 mm <i>Underlag:</i> Våtromsplater <i>Festemåte:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
29.27.4	RL1.9999 INNREDNING Antall Type: Sjøppelbøtte Kjernemateriale: Plast Overflatemateriale: Plast Overflatebehandling: Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Ved alle servanter <i>Anvendelse:</i> Vanlig bruk <i>Dimensjoner:</i> (H x B x D) ca: 600 x 280 x 430 mm <i>Underlag:</i> - <i>Festemåte:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:

Kapittel: 29 Diverse bygningsmessige arbeid

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.27.5	RL1.9999 INNREDNING Antall Type: Toalettpapirdispenser Kjernemateriale: Plast Overflatemateriale: Plast Overflatebehandling: Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Ved alle servanter <i>Anvendelse:</i> Vanlig bruk <i>Dimensjoner:</i> (H x B x D) ca: 245 x 240 x 150 mm <i>Underlag:</i> Våtromsplater <i>Festemåte:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
29.29	Andre bygningstekniske deler				
29.29.1	Regningsarbeider Regningsarbeider avregnes etter faktisk medgått tid. Det vises til B4 Regler for regningsarbeider for bygg.				
29.29.1.1	Grunnarbeider; fagarbeider/lærling	time	30,00		
29.29.1.2	Forskaling-, armering-, og betongarbeider; Fagarbeider/lærling	time	30,00		
29.29.1.3	Stålarbeider Fagarbeider/lærling	time	30,00		
29.29.1.4	Blikkenslagerarbeider Fagarbeider/lærling	time	30,00		
29.29.1.5	Sveisearbeider; Fagarbeider/lærling	time	30,00		
29.29.1.6	Dumper Dumper inkl. fører	time	30,00		
29.29.1.7	Gravemaskin Gravemaskin, inkl. fører	time	30,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 29 Diverse bygningsmessige arbeid:

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Almennelig Del	
A1 TILBUDSINNBYDELSE	00-1
B1 TILBUDSSKJEMA	00-2
B2 KAPITTELSAMMENDRAG BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER	00-3
B3 GRØFTETABELLER	00-4
B4 REGLER FOR REGNINGSARBEID FOR BYGG	00-5
B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMA	00-7
C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA, NOTATER, ANDRE BESTEMMELSER M.M.	00-8
D0 ADRESSELISTE	00-9
E0 ORIENTERING OM PROSJEKTET	00-10
F0 REGLER FOR GJENNOMFØRING AV KONKURRANSEN OG KRAV TIL TILBUD	00-12
G0 KONTRAKSBESTEMMELSER	00-17
01 Etablering, drift og avvikling	01-1
11 Rigging osv.	01-1
03 Grunnarbeider	
20 Bygning, generelt	03-1
21 Grunn og fundamenter	03-1
05 Betongarbeider	
20 Bygning generelt	05-1
21 Grunn og fundamenter	05-2
23 Yttervegger	05-9
25 Dekker	05-11
07 Stålkonstruksjoner	
20 Bygning, generelt	07-1
22 Bæresystemer	07-2
23 Yttervegger	07-7
29 Andre bygningstekniske deler	07-10
12 Tømrerarbeider	
20 Bygning, generelt	12-1
22 Bæresystemer	12-1
24 Innervegger	12-2
14 Vindusarbeider	
20 Bygning, generelt	14-1
15 Dørarbeider	
20 Bygning, generelt	15-1
23 Himlingsarbeider	
20 Bygning, generelt	23-1
26 Yttertak	23-2
29 Diverse bygningsmessige arbeid	
20 Bygning, generelt	29-1
25 Dekker	29-1

INNHOLDSFORTEGNELSE

27 Fast inventar	29-4
29 Andre bygningstekniske deler	29-6

Branngarasje

Elektroteknikk

Tranøy kommune

24.05.19

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 15-1

Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV GRAVEARBEIDER

Her medtas bygningsmessige hjelpearbeider i forbindelse med graving for etablering av utgjenvningsjording for avøpsrør, samt graving for kabling til lysmaster.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 15-2			
Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.01.2	<p>FV3.12001A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> For etablering av jording frem til jordingsmuffe på avløpsrør og for kabel/jording til lysmaster <i>Formål:</i> Elanlegg til lysmaster og jording <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser, morenegrunn <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Bunnbredde:</i> 200mm <i>Grøftedybde:</i> 900 <i>Krav til tilbakefylling:</i> Tilfylling av egent løsgrus for å legging av elkabler <i>Krav til komprimering:</i> Lett komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett med opplasting, transport av masser, graving og innfylling av egnede masser for kabel.</p>	m	180,00		
15.01.3	<p>FD3.13200A GRAVING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Til lysmaster <i>Type grop:</i> Valgfri <i>Dimensjoner:</i> Valgfri <i>Grunnforhold:</i> Morenemasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett med opplasting, transport av masser, graving og innfylling av egnede masser for lysfundamenter</p>	stk	5		
15.01.4	<p>WB1.321 MARKERINGSBÅND AV PLAST Lengde <i>Lokalisering:</i> For kabel og jording <i>Type:</i> Rød plastbånd <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	180,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 1501 Gravearbeider:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 15-3

Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV BETONGARBEIDER

Hulltaking i vegger og tak/himlinger for skjult anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 15-4			
Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.02.2	CH1.2110A HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Under hovedfordeling <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> B-400, D-400, L-1000mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Utsparing for inntakskabler til hovedfordeling <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder etablering av utsparing/grube under hovedfordeling. Utsparing må tilpasses størrelse (dybde) på hovedfordeling. Rigging skal medtas i pris.	stk	1		
15.02.19	CH1.2110 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Under hovedfordeling <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> Ø130 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 400 <i>Formål:</i> Utsparing for inntakskabler til hovedfordeling <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
15.02.20	CH1.2310 HULLTAKING Antall Materiale: Trevirke Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Garderobe del <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> inntil Ø100 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Hulltaking for veggbokser for skjult innstallasjon <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel/fag 1502 Betong og snekkerarbeider:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 15-5			
Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.02.21	CH1.2000 HULLTAKING Antall Materiale: Uspesifisert Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Garderobedel, tak/himling <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> inntil Ø400 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Hulltaking for belysning <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	25		
15.02.22	CH1.2110A HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I dekke mellom plan 1 og teknisk rom plan 2 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> B-400, L-400mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> For føring av el. kabler <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder etablering av utsparing. Rigging skal medtas i pris.	stk	1		
15.02.23	CH1.2000 HULLTAKING Antall Materiale: Uspesifisert Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I vegg mellom garderobedel og garasje <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> B-300, L-300mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> For føring av elanlegg <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 1502 Betong og snekkerarbeider:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 15-6

Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV BRANNTETTINGER

Her medtas branntettinger for i utsparinger for elektro.

Branntetting skal utføres av spesialfirma.

Tetting av kabelgjennomføringer evt. rør/kanalgjennomføringer i vegg/dekke

Som type Conlit Brannstopp/GPG masse/Flamro masse/ASE type F eller tilsvarende.

Det skal utføres branntetting i h.h.t Nasjonale godkjenninger, og montert etter godkjent montasjeanvisning.

Branntetting skal være tilpasset veggens/dekkets konstruksjon og gjeldende brannklasse.

I tillegg til branntetting med godkjendt formbare produkter.

Alle mengder skal være regulerbare og avregning foretas etter oppmåling/telling av de utførte arbeider.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 15-7			
Kapittel: 15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.04.2	SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> I grube under HF <i>Konstruksjon:</i> Betong og PVC rør <i>Funksjonskrav:</i> Brannetting <i>Type gjennomføring:</i> Elkraft- teletekniske kabler og rør <i>Utsparingsmål:</i> Ø130 og Ø110 <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> ca. 50% <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
15.04.3	SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> I dekke mellom tekniske rom og garasje <i>Konstruksjon:</i> Betong. <i>Funksjonskrav:</i> Brannetting <i>Type gjennomføring:</i> Elkraft- teletekniske kabler og rør <i>Utsparingsmål:</i> B-400, L-400, tykkelse 400 <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> ca. 50% <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
15.04.4	SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> I vegg mellom garderobe og garasje <i>Konstruksjon:</i> Betong. <i>Funksjonskrav:</i> Brannetting <i>Type gjennomføring:</i> Elkraft- teletekniske kabler og rør <i>Utsparingsmål:</i> B-300, L-300, tykkelse 300 <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> ca. 50% <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel/fag 1504 Brannettinger:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-1

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING

Tranøy kommune skal bygget nytt bygg for brannbil med tilhørende garderobefasiliteter.

Bygget består i hovedsak av to deler, garasje som skal ha plass til en stor og en mindre brannbil. Den andre delen består av garderober, dusj og toaletter. Brannvesenet i Tranøy arbeider på innkalling, slik at det ikke er mening at bygget skal brukes til annet formål.

Det medtas tilknytning til eksisterende trafoanlegg fra netteier.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-2

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Plan- og skjemategninger: Se tegningsliste

Orientering/Tekniske bestemmelser*Generelt*

Alle kostnader i forbindelse med testing og idriftsettelse av det leverte anlegg skal være innkalkulert i tilbudet. Herunder også reiser og diett etc. for uttesting på fabrikk eller montasjested, og utarbeidelse av nødvendige prøveprotokoller.

Egenkontroll

Entreprenøren skal selv sørge for å ha utført nødvendig kontroll i hht. sin ansvarsrett, KUT/tiltaksklasse i hht. Plan og Bygningsloven og Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg. Den utførte kontroll skal dokumenteres. Eventuelle tegninger i forbindelse med dette skal utføres omkostningsfritt for byggherren. Samsvarserklæring skal utfylles og vedlegges dokumentasjonen, som bekreftelse på at anlegget er utført og tilfredsstillende kravene i FEL, FEF, NEK400 og Plan og Bygningsloven.

FORSKRIFTER

Anlegget skal tilfredstille kravene i Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg og norm NEK 400, siste versjon.

I tilbudet skal det regnes med de oppgitte typer av kabler og utstyr, men før utførelse skal beregninger utføres ut ifra de faktiske forhold og valgt utstyr.

Det påligger entreprenøren å utferdige den nødvendige dokumentasjon ved anmeldelse av anlegget. Dette gjelder også kortslutnings- og jordslutningsberegninger samt dokumentasjon av valg av vern og innstilling av disse.

Kostnader medtas under egen post.

TERMOGRAFERING

Ved idriftsettelse av tavleleveranser(hovedtavler, underfordeling etc.) under denne entreprise, skal det før bygget overtas av byggherren i løpet av prøveperioden foretas termografering av alle tilkoblinger og kabler i tavlene. Herunder også kontroll av tilkoblinger utført av annen entreprenør. Måleresultatene skal dokumenteres skriftlig og vedlegges som del av anleggsdokumentasjonen. Dette gjelder også for de fordelinger som ikke inneholder feil. Termografi-dokumentasjon skal uten unntak vedlegges for alle fordelinger.

Kostnader medtas under egen post.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-3

Kapittel: 20 ELKRAFT

SYSTEM OG FUNKSJONSKONTROLLER SAMT INNREGULERING

Etter at tilbyder har gjennomført system- og funksjonskontroller samt all innregulering skal varsel om klar for integrerte systemtester sendes byggherren.

Varslet skal inneholde følgende dokumenter:

- Erklæring om at kvalitetsikringen er utført
- Erklæring om at kontraktsarbeidet fram til integrerte systemtester er utført, kontrollert og ferdigstilt.
- Nødvendige offentlige godkjenninger som tilbyderen har ansvar for.
- Dokumentasjon på gjennomførte system- og funksjonskontroller samt innregulering.

Integrerte systemtester

Byggherren koordinerer integrerte systemtester.

Tilbyderen plikter å stille med nødvendige ressurser (kompetanse og kapasitet).

- Ved integrerte systemtester vil det bli gjennomført tester på tvers av kontrollområder og entreprisgrenser.
- Kontroll av dokumentasjon på gjennomførte system- og funksjonskontroller samt innregulering.
- Dersom det ved integrerte systemtester påvises mangler, og at utbedring av disse vil hindre den forutsatte prøvedrift, vil systemtesten bli avbrutt. Byggherrens kostnader ved avbrutt systemtest bekostes av tilbyder. Forlengelse av prøveperioden fastsettes.
- Referat fra integrerte systemtester med mangelliste utarbeides av byggherren.
- Ved avsluttet systemtester avtales tidspunkt for utbedringer av feil/mangler.

I prisbærende post for integrerte systemtester er det oppgitt et timetall for tilbyders deltakelse, som skal legges til grunn i tilbudet. Timetallet er fastlagt ut i fra én gangs gjennomføring av de spesifiserte testene. Tilbyderen skal oppgi timepris for relevant kompetansebistand.

Samlet sum basert på tilbyders timerate skal inngå i tilbudssummen. Ved gjennomføring av prosessen behandles posten som en opsjon på nødvendig og rettidig tilgang på relevante ressurser for deltakelse i prosessen.

Når byggherren rekvirerer bistand til gjennomføring av slike tester, avregnes tilbyderens bistand etter medgått tid til selve testen + 1 time for oppmøte, ved bruk av den oppgitte timeraten.

Dersom antall integrerte tester blir større enn anslått som følge av at test må avbrytes og gjennomføres på nytt, avregnes nødvendig tilleggstid ved bruk av den oppgitte timeraten.

Følgende anleggsdeler skal testes/samtestes:

- Lysstyring
- Nødlýsanlegg
- Brannalarmanlegg
- Ventilasjon

Kostnader medtas under egen post.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-4			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.02.1	RQ5.1111400A MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Alle fordelinger for elkraft og tele <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle fordelinger for elkraft og teleanlegg Krav se innledende tekst.	RS			
20.02.2	RQ5.22012101A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: 2 Diameter: Valgfri Utførelse: Merkebånd Marge på skilt og tekst: Gul / svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: 1 - 10 <i>Lokalisering:</i> Alle kabler merkes i / ved fordeling, ved branngjennomføringer og koblingsbokser. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Merker skal festes til kabler og rør med strips. Se innledende tekst.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2002 Felleskostnader:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-5			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.02.3	RQ5.441121A MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Trykket tekst på bånd Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 1 - 10 <i>Lokalisering:</i> All installasjon <i>Merking av:</i> Alle komponenter og uttak til alle elkraftinstallasjoner svakstrømsinstallasjoner <i>Skiltmateriale:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlagAlle uttak/utstyr/korlesere/PIR/koblingsbokser merkes. Merking/nummerering overføres til plantegninger. Kostnader for komplett merking. Se innledende tekst.	RS			
20.02.4	RQ5.411142A MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Gravert skilt, fastmontert Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: 4 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> ved alle lysstyringspaneler <i>Merking av:</i> Alle knappene i lysstyringspanelene <i>Skiltmateriale:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlagSmå skilt ved hvert lysstyringspanel som viser hva hver knapp er programmert for.	RS			
20.02.5	FORSKRIFT/DOKUMENTASJON/BEREGNING Se innledende tekst	RS			
20.02.6	TERMOGRAFERING AV ELFORDELINGER Termografering av alle fordelinger i system =432, = 433, =434. Rapport iht. NEMKO's standard. Det skal medtas eventuell kameraleie. Termografering skal skje ved normal last, drifting av anlegget. Se forøvrig innledende tekst.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2002 Felleskostnader:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-6			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.02.7	<p>INTEGRERTE SYSTEMTESTER/ SYSTEM OG FUNKSJONSKONTROLL Herunder inngår tilbyders deltakelse på integrerte systemtester</p> <p>For gjennomføringen beregnes 18 timers varighet som avregnes etter medgått tid.</p> <p>Timepris for relevant bistand:</p> <p>kr: _____ (skal oppgis)</p> <p>Se innledende tekst.</p>	RS			
20.02.8	<p>IDRIFTSETTELSE, BEFARINGER Kostnader som ikke inngår i de enkelte delprodukter og under de enkelte kapitler. Se innledende tekst.</p>	RS			
20.02.9	<p>OPPRETTING AV TEGNINGER Komplettering og oppretting av arbeidstegninger til "som bygget" tegninger</p> <p>Entreprenøren skal kladde inn med <u>rød</u> penn eventuelle tillegg som ikke er vist på arbeidstegninger. Dette gjelder samtlige tegninger som det er utført endringer på. Eksempler på dette er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppdatering av endrede kurser • Endret plassering av utstyr • Endret plassering av høydemål på uttak • Sløyfe og adressenummer på brannetektorer • Adressenummer på nødlysarmaturer • Plassering av VVS- komponenter i og utenfor tekniske rom • Påføring av jordingspunkter og fritt opplagte jordledere • Eventuelle andre tilleggs installasjoner / informasjon <p>Siste revisjon av utsendte arbeidstegninger skal benyttes som underlag for "rød kladd"</p> <p>"Rød kladd" tegninger skal så overleveres til RIE for utarbeidelse av «som bygget» tegninger.</p>	RS			
20.02.10	<p>VERIFIKASJON Verifikasjon av ny installasjon. Henviser til NEK-400: siste versjon.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2002 Felleskostnader:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-7			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.02.11	<p>OPPLÆRING ELEKTROANLEGG Her medtas timeforbruk til opplæring for elektroleveransen. Tilbyder skal utarbeide plan for dette og avsette tilstrekkelig tid for nødvendig opplæring innen leverte produkter og anlegg.</p> <p>Antatt tid: 4timer x tilbyders timepris, føres til sum</p>	RS			
20.02.12	<p>PRØVEDRIFT ELEKTROTEKNISKE ANLEGG Det oppgis pris for prøvedrift 1år, fra godkjent overtagelse. For nærmere orientering henvises til annen beskrivelsesdel</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2002 Felleskostnader:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-8

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Følgende anleggsdeler inngår i dette kapittel:

- Kabelstiger/kabelbroer
- Kabelbaner
- Rørføringer

Branntettinger av større utsparinger er lagt i kap. for "byggningsmessige hjelpearbeider elektro". Mindre branntettinger skal innkalkuleres i prisposter i dette kapitlet.

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører.

Metalliske bæresystemer skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.

Bæresystemer skal brytes gjennom brannskiller og avsluttes 100mm fra vegg og forbindes med Cu-bånd/lisse gjennom vegg/dekke.

Tilbehøret ved skjøting og avgrening skal ha samme overflatebehandling som kabelbroer/kanaler.

Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørens montasjeanvisning.

Brannsikre gjennomføringer skal utføres slik at konstruksjonens branntekniske egenskaper ikke svekkes. Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolasjon blir opprettholdt.

I postpriser for føringsveier skal oppheng, svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner og avstandsstykker inngå. Alle føringsveier av ledende materiale skal være elektrisk sammenkoblet og utjevningssjodet.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at synlig festeutstyr (eks. oppheng, veggkonsoller, skjøter, bolter osv) skal ha samme RAL farge som bæresystemet det monteres mot.

For samtlige rør ute medtas trekketråd, kostnad for legges i de enkelte poster for rør i grunn.

Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-9			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.41.1.1	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 500mm <i>Konsolltype:</i> Tilpasses <i>Avstand mellom konsoller:</i> Maks. medbøying 5mm <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		
20.41.1.2	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 300mm <i>Konsolltype:</i> Tilpasses <i>Avstand mellom konsoller:</i> Maks. medbøying 5mm <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
20.41.1.3	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Tilpasses <i>Avstand mellom konsoller:</i> Maks. medbøying 5mm <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
20.41.1.4	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Se tegninger, kablestige og armaturskinne <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 100mm <i>Konsolltype:</i> Tilpasses <i>Avstand mellom konsoller:</i> Maks. medbøying 5mm <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel/fag 2041 Elkraft:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-10			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.41.1.5	WP1.2019 ELRØR Lengde Rørtype: Valgfri Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: 110mm <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2041 Elkraft:					

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Det legges dobbel jordwire rundt bygget, samt tilkobling av armering iht. plantegning

Jording i bygget:

- Kabelbrøer jordes til nærmeste beskyttelsesjord.
- Hovedjordleder skal føres frem ubrutt.
- Hvis vann- og avløpsrør ikke er isolerende skal god ledningsevne sikres i skjøter.
- Jordledere skal fargemerkes gul/grønn.
- Ventilasjonsanlegg og kanaler, primært i teknisk rom, jordes til nærmeste beskyttelsesjord.
-

Ved bruk av klemmer skal følgende påses:

Klemmer skal ikke være av edlere materiale enn røret.

På soilrør skal legges blybånd mellom rør og klammer.

Rør, klammer og blybånd skal gjøres metallisk rent.

Ekvipotensialisering:

Følgende anleggsdeler skal tilknyttes hovedjordskinner:

- Jordelektrode
- Vannledningsrør foran hovedvannkran (godkjent jordingsklemmer)
- Hovedjordleder
- Jordmuffte på avløpsrør

Kontroll

For å dokumentere jordingsanlegget skal entreprenør utføre måling av jordovergangsresistens, resultater fra denne skal fremlegges for RIE.

Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg, inklusive nødvendig koblingsmateriell, merking og dokumentasjon.

Elektroentreprenøren har ansvar for all forskriftsmessig jording inklusive jordelektrode i bygget. Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres i de enkelte poster.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-12			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.41.2.1	KONTROLL AV ANLEGGET Testing av jordfeilvarsling skal utføres når anlegget er ferdig. Testrapport utarbeides, rådg.ing. varsles før kontroll foretas.	RS			
20.41.2.2	MÅLING AV OVERGANGSMOTSTAND TIL JORD Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles før tilkobling av vann- og avløpsnett.	RS			
20.41.2.3	WN1.3119A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordskinne Utførelse: Som plate Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom <i>Anvendelse:</i> Hovedjordskinne <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Montasje:</i> På vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hovedjordskinne Dim(HxBxD):100x400x10mm Komplett montert med min. 10stk.10mm hull. Monteres med avstandstykker, 50mm fra vegg. Monteres i hovedfordelingsrom.	stk	1		
20.41.2.4	WN1.1419A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> Fra hovedjordskinne til jordmuffe på avløp, til ringsjord og til jording utelys <i>Anvendelse:</i> Jordmuffe <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Montasje:</i> Vegg, bru og i jord <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av jordingsmuffe på avløpsrør Det legges frem 25 mm ² Cu wire. Her medtas jordwire for tilkoblinger til jordingsmuffe på avløp.	m	300,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel/fag 2041 Elkraft:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-13			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.41.2.5	WN1.6593 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN Ekvivalent cu-tverrsnitt: 10 mm ² <i>Lokalisering:</i> Fra hovedjordskinne til utsatte anleggsdeler <i>Anvendelse:</i> Utgjevning <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Montasje:</i> Vegg og bru <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
20.41.2.6	WN1.6599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> Fra hovedjordskinne til vanninntak <i>Anvendelse:</i> Utgjevning <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Montasje:</i> Vegg og bru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 25 mm ² gul/grønn For utjevningsforbindelser av vanninntak	stk	1		
20.41.2.7	TILKOBLING AV ARMERING Jordelektrode tilkobles armering iht plantegning Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2041 Elkraft:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-14

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Dette kapittel omfatter levering og montering av stige kabler og ledninger inkludert tilkoblinger.

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabeltverrsnitt til og med 16mm^2 . For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med aluminiumsledere hvis ikke annet er angitt.

Stigekabler skal merkes med skilt i begge ender og ved alle gulv- og veggjennomføringer.

Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal bare legges i en høyde på kabelstige/bro, kanal og lignende.

Skjerm i stige kabler skal termineres i begge ender til beskyttelsesjordskinne eller jordklemme uten ekstra sløyfe inne i skap. For kabler med aluminiumsledere skal det leveres og monteres godkjente klemmer for aluminiumskabler.

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler. Inntaks- og stigeledninger må legges i tilstrekkelig avstand fra følsomt elektronisk utstyr og anlegg.

Alle lengder for hovedkabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

For alle kabler over 16mm^2 skal det benyttes krympestrømpe ved avmantling. Jordleder skal føres videre i gul/grønn strømpe (legges under krympestrømpe).

Kabelanlegget skal leveres komplett, montert, tilkoblet og idriftsatt.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-15			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.21.1	WJ2.21215A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / CU Ledertverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til 432.11- til 5 stk. utelys <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> I grunn <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. kabelavslutninger og tilkoblinger	m	160,00		
20.43.21.2	WJ2.21518A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til 432.11- til 6stk. uttakssentraler, varmebatteri og VVB, <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> På bru/rør. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. kabelavslutninger og 8 stk. tilkoblinger.	m	142,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-16				
Kapittel: 20 ELKRAFT						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
20.43.21.8	Enhetspriser pr.m kabel komplett levert og montert:					
	Kabel type PFSP Cu 3x6mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Cu 3x10mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Cu 3x16mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x25mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x50mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x95mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x150mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x240mm2 kr: _____					
	Endeavslutninger og tilkobling pr. kabelende, komplett levert og montert:					
	Kabel type PFSP Cu 3x6mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Cu 3x10mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Cu 3x16mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x25mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x50mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x95mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x150mm2 kr: _____					
	Kabel type PFSP Al 3x240mm2 kr: _____					
	Sum denne side:					
	Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-17

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Det leveres og monteres ny hovedfordeling med spenningsnivå IT-230V.

Funksjonsbeskrivelse:

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres.

Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Fordelingene skal være berøringssikre og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreffer på denne typen anlegg/virksomhet.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv.

Dimensjonerende kortslutningsstrømmer:

Merkespenning: 230 V- IT system

Effektverdi: $I_K = 50 \text{ kA}$, (termisk dimensjonering)

Amplitudeverdi: $I''_K = 100 \text{ kA}$, (mekanisk dimensjonering)

Dimensjonerende elektromagnetisk kortslutningsstrøm = $2,5 \cdot I_K$.

Dimensjonerende belastningstrøm = $160 I_n$

Det henvises ellers til hovedstrømskjema med hensyn til dimensjonerende data.

Dimensjonerende data må verifiseres før fordelinger settes i produksjon.

Fordelingene bygges opp som modultavler og leveres av firma med tavlebygging som spesialitet.

Generelt:

Alle utgående hovedstrømkabler t.o.m. 16 mm^2 og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Alle steder hvor det er angitt terminering av aluminiumsledere til lastbrytere/effektbrytere skal det leveres og monteres godkjente kabelsko evt. overgang til Cu-tilkobling. Dokumentasjon som viser tiltrekningsmoment for aluminiumslederen skal overleveres elektroentreprenør på forespørsel. Hvis det ikke kan fremskaffes Al-klemmer skal effektbryteren leveres med nødvendige lasker/fasespredere/koblingsstykker og avdekninger.

Fordelingen skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Betjeningsbrytere, multinstrument og overvåkningspaneler skal monteres i betjeningsfelt i tavlefront.

Arrangementstegning skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier til hovedfordelingsrommet.

Fordeling skal tilfredstille krav i NEK 439-A:2013 (tavlenormen), FORM 2.

Det skal avsettes reserveplass for utvidelse på 30 %.

Effektbrytere/vern:

Det skal benyttes sikringsløse vern i alle fordelingene, det vil si effektbrytere og jordfeilautomater.

Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern med mulighet for innstilling 0.5- 1xIN

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne.

Alle innstillbare vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

Selektivitet:

Det skal fortrinnsvis benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget.

Tilkoblinger:

Tilkobling av hovedkabler er medtatt under kap. for inntak- og stigekabler.

Hovedfordeling skal leveres komplett, montert, tilkoblet og idriftsatt.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-18			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.22.1	<p>WD2.1113A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Anvendelse:</i> Nettforsyning <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På gulv mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Hovedfordelingen skal bygges opp i hht. tegning E432.11 og foranstående beskrivelse. Fordelingens hovedføringer (inntak) dimensjoneres for min.160A. Fordelingen skal bygges i stålplateskap, som beskrevet foran.</p> <p>Pris inkl. montasjekostnad, sammenkobling av felter og skinner etc.</p> <p>Fordeling skal bestykkes med jordfeilvarsling iht. skjema.</p> <p>Fordeling skal tilfredstille krav i NEK 439-A:2013 (tavlenormen), FORM 2.</p> <p>Kabelavslutninger for kabler medtas i denne post. Komplette iht. skjema 432.11.</p> <p>For samtlige kabler skal terminering av jord innkalkuleres.</p>	stk	1		
20.43.22.2	<p>Enhetspriser komplett levert og montert:</p> <p>Effektbryter 63A 3-polt kr: _____</p> <p>Effektbryter 125A 3-polt kr: _____</p> <p>Summasjonstrafo til jordfeilovervåkning kr: _____</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-19

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

I dette kapittel inngår alt opplegg til stikkontakter for 1- og 3- fase. Ledningsanlegget vil være skjult forlagt og slisset i vegg.

Spesifikasjon og prising av kursopplegg er basert på punktprisprinsippet.
Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prisbærende poster.

Det skal benyttes halogenfri kabling.

Komplett levert, montert og tilkoblet og idriftsatt.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-20			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.32.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Montasje:</i> Stikk i skjult boks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. skjult veggboкс, dobbel stikk, farge hvit.	stk	24		
20.43.32.2	WL1.313A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Montasje:</i> Stikk utenpåliggende, ute <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dobbelt stikk, farge hvit. Låsbar stikk	stk	3		
20.43.32.3	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Tilkobling porter <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 3Gx2,5mm ² <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
20.43.32.4	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling steamvasker <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 4Gx6mm ² <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-21			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.32.5	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling oljeutskiller <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 3Gx2,5Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
20.43.32.6	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling 2stk, ventilasjonsanlegg garderobe og garasje <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 3Gx2,5CU <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
20.43.32.7	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling varmebatteri vent. garderobe <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 4Gx4Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
20.43.32.8	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling kompressorer <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 4Gx4Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-22			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.32.9	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling eksosavtrekk <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 3Gx2,5Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
20.43.32.10	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling av sikkerhetsbrytere til ventilasjon og eksosvifte <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> inntil 4Gx2,5Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
20.43.32.11	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling av sikkerhetsbrytere for steamvasker, varmluftsvifte, el.batteri vent. kompressor <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> inntil 4Gx25 A <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
20.43.32.12	WL1.1143 UTTAK FOR FAST TILKOBLING Antall Til kabeltype: Installasjonskabel Utførelse: Utenpåliggende med strekkavlastning Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling brannsentral og altelsender <i>Antall og tverrsnitt for ledere:</i> 3Gx2,5Cu <i>Montasje:</i> Se plantegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-23

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Kapittel omfatter kursopplegg i forbindelse med ventilasjons-anlegg tilhørende VVS.

Utstyr som skal tilkobles er hovedsaklig plassert i ventilasjonsrom og varmesental, men noe utstyr til gulvvarme er plassert utenfor disse rom. Forøvrig fremlegges kabler til temperaturgivere/følere, spjeld-/shuntmotorer, viftemotorer, frekvensomformere etc.

Ledningsanlegget utføres som åpent anlegg på kabelbro/stiger og som skjult anlegg i rør over nedforedede himlinger o.l.

Når det gjelder plassering av komponenter vises det til plantegninger og systemskjema fra VVS-rådgiver, men eksakt plassering vil først fremgå når VVS utstyret er montert på stedet.

Det skal benyttes halogenfri kabling.

Funksjonsbeskrivelse:

Ved igangkjøring av anlegg for drift skal elektroentreprenøren kontrollere at alle elektriske funksjoner virker som spesifisert.

Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget.

Generelt:

I VVS tekniske rom plikter elektroentreprenøren å samarbeide tett med VVS-entreprenøren når det gjelder fremføring av kursopplegget, slik at kollisjon mellom kanaler/rør og kabelbruer ikke forekommer.

Automatikkentreprenøren skal merke alle komponenter som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabelopplegget starter, slik at dette viser hvor de forskjellige komponentene er plassert.

Rådgivende ingeniør skal varsles ved igangsetting av funksjonsprøver og lignende slik at han, om han ønsker det, kan være tilstede ved målinger og annet.

Kontrollmålinger kan også bli tatt under ferdigbefaringen (som stikkprøver).

Tilførsel til utstyr skal utføres med fleksibel mekanisk beskyttelse. Innføring i utstyret skal ha samme kapslingsgrad (IP) som utstyret. Det må påses at utstyret ikke overfører vibrasjoner.

Servicebryter montert i hovedstrøm skal være låsbar.

Spesifikasjon og prising av kursopplegg for drift er i det vesentligste basert på punktprinsippet.

Sikkerhetsbryter montert direkte i kursopplegg for motor regnes ikke som separat punkt. Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster. Punktpris defineres som sum av alt materiell for kursopplegg fra underfordeling, frem til og med uttak, dividert med sum antall punkter.

Inklusiv i punktpris medtas teknisk tilkopling av utstyret.

Komplett levert, montert og tilkoblet utstyr.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-24			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.42.1	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Montasje:</i> Fremlegg for VVS-utstyr <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel: inntil 3x1,5mm ² , lengde inntil 15m. Montasje på bro/stige.	stk	6		
20.43.42.2 0	WF2.152313A BRYTER/VENDER Antall Utførelse: Sikkerhetsbryter Betjening: Vri Nominell strøm: 16 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsanlegg og eksosvifte <i>Montasje:</i> Låsbar 3-polt sikkerhetsbryter. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Inkl. nipler, koblinger og eventuelt festebrakett.	stk	3		
20.43.42.2 1	WF2.152413A BRYTER/VENDER Antall Utførelse: Sikkerhetsbryter Betjening: Vri Nominell strøm: 32 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Til steamvasker og varmluftsvife i garasje, vent.batteri gar, kompressorer <i>Montasje:</i> Låsbar 3-polt sikkerhetsbryter. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Inkl. nipler, koblinger og eventuelt festebrakett.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-25			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.43.42.2 2	WF2.152513A BRYTER/VENDER Antall Utførelse: Sikkerhetsbryter Betjening: Vri Nominell strøm: 63 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Til VVB og varmebatteri vent. garasje <i>Montasje:</i> Låsbar 3-polt sikkerhetsbryter. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Inkl. nipler, koblinger og eventuelt festebrakett.	stk	2		
20.43.42.2 3	UTTAKSENTRALER Uttaksentraler ih.t skjema i plantegning E101. Komplette levert og montert inkl. nødvendige nipler. Tetthetsgrad: IP44. Antall	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2043 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-26

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Her medtas komplett kursopplegg for lys og nødlys.

Bryter/impulstrykknapper, vendere og stikkontakter skal være hvite, dersom annet ikke er angitt.
Når flere apparater er plassert inntil hverandre benyttes felles dekkplate. Om apparatene skal monteres på forskjellige høyder, skal de monteres rett over hverandre.

Der ikke annet er angitt på plantegningene, skal det benyttes montasjehøyder som angitt i NS 3931.

Spesifikasjon og prising av kursopplegget for lys er basert på punktprisprinsippet.
Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Det benyttes halogenfri kabling.

Komplett levert, montert og idriftsatt, inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-27			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.11.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for lys <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes her uttak for apparater og utstyr, brytere, stikkontakt, styreorganer og signalorganer. Koblingsbokser, skjultbokser og fordelinger regnes ikke som punkter.	stk	45		
20.44.11.2	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for nødlys <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-28

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Kapitlet omfatter komplett levering og montering av belysningsutstyr, inklusive nødvendig tilbehør som det er behov for i forbindelse med disse arbeidene.

Alternative armaturer til de spesifiserte skal vedlegges i eget vedlegg til tilbudet. Alternativ armatur skal da være teknisk og designmessig lik den beskrevne armatur. Det er de beskrevne armaturene som skal prises i tilbudet.

For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter at leveranse har funnet sted. Det skal benyttes armaturer med elektronisk forkobling hvis ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenninger med toleranse på $\pm 10\%$.

Armaturdeler som er utført av stål eller lignende materiale lakkeres med epoxylakk eller tilsvarende som sluttbehandling. Der det er beskrevet skal det også gis tilbud på lakkering av armaturer i henhold til oppgitt RAL eller NCS kode.

Lyskilder skal leveres for oppgitt nominell spenning med toleranse på $\pm 5\%$. Nominell levetid for LED 50000 timer. Fargetemperatur og andre lystekniske krav se armaturliste.

For FDV-dokumentasjon skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

Det medtas rengjøring av armaturutstyret, samt montering av armaturer og innsetting av lysrør og normallamper i hht. nedenfor oppgitte masser.

For montasje av armaturer og lyskilder gjelder:

Oppsetting av ferdigmontert lysutstyr tilkobling t.o.m. 2,5 mm² evt. jord, videregående kobling, rengjøring av kabel, påsetting av plast eller gitterskjerm o.l. reflektorglass, innsetting av rør/metaltrådslamper inntil 1800 mm, festing av løse holdere, innsetting av PG-nippel og nødvendig demontering ved montasjen er inkl. i prisene.

Komplett levert, montert og idriftsatt, inkl. nødvendig utstyr og lyskilder for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-29			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.1	WT3.23A UTSTYR FOR OPTISK STYRING AV KUNSTIG LYS Antall Funksjon: Lydirigering <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Anvendelse:</i> Lysstyring <i>Montasje:</i> utenpåliggende tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PIR 360gr. montert i tak. For styring av lys.	stk	7		
20.44.21.2	WT3.15A UTSTYR FOR ANVENDELSE AV DAGSLYS Antall Funksjon: Lysstyring <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Påvegg/fasade <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fotocelle for styring av kontaktorer til utelys. Følsomhet må kunne justeres. Komplette levert, montert og idriftssatt.	stk	1		
20.44.21.3	WT1.621193021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP01 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox MIRZ67□1500 LED 7500 Montert under kabelbru	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-30			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.4	WT1.621193021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP01 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox MIRZ67□1500 LED 7500 Montert i tak	stk	3		
20.44.21.5	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP02 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag ERCO Skim Downlight 1xLED 8W	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-31			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.6	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP03 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag ERCO Skim Downlight 1xLED 13W	stk	5		
20.44.21.7	WT1.621193021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP04 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag ERCO Compact Downlight 1xLED 8W	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-32			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.8	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP05 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox O70□S410 LED 1800 HF 840 BL	stk	2		
20.44.21.9	WT1.621193021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP06 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Norlux AS Via 740 60□120° 53W Clear Inkl. veggbrakett	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-33			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.1 0	WT1.621193021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP07 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Norlux AS Via 740 60° 120° 53W Clear Inkl. utstyr for tilkobling på mast.	stk	5		
20.44.21.1 1	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP08 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox i60° 1200 LED 3600 HF SPR° SEN 840 OP med sensor	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-34			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.1 2	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP09 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox A40□600 LED 1000 HF 830 SMRB□SEN med sensor	stk	3		
20.44.21.1 3	WT1.621133021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> UP10 <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Glamox A40□600 LED 1000 HF 830 OU med stikk	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-35			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.21.1 4	WB1.14221121131A MASTER/STOLPER FOR UTENDØRS LYSANLEGG Antall Materiale: Varmgalvanisert stål Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate Sikkerhetsklasse: Ingen Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr og vern Armaturmontasje: Direkte på stolpetopp Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingsstykke og stolpesikringer Kontrollutstyr: Uten <i>Høyde: 7m</i> <i>Diameter for armaturfeste: Valgfritt</i> <i>Mastenummer: Valgfritt</i> <i>Fotplate, hulldiameter og senteravstand: Valgfritt</i> <i>Type og dimensjon for tilførselskabel: 4Gx6mm²</i> <i>Type og dimensjon for styrekabel: Valgfritt</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. fundamenter	stk	5		
20.44.21.1 5	WT3.23A UTSTYR FOR OPTISK STYRING AV KUNSTIG LYS Antall Funksjon: Lydirigering <i>Lokalisering: Se plantegning</i> <i>Anvendelse: Akustisk detektor for styring av lys i</i> <i>garasje</i> <i>Montasje: utenpåliggende tak</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Akustisk detektor i garasje	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-36

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Dette kapitel omfatter levering og montering av utstyr for etterlysende og elektriske nødlys med dentralisert strømforsyning.

Krav til materiell, utførelse og tekniske bestemmelser iht. NS-EN1838, samt tekniske krav i TEK 17.

Armaturer og batterier skal tilfredsstillende offentlige krav. Batteriene skal ha en garantert levetid på minimum 5 år.

Piktogrammene tilpasses rømningsveienes retning, som angitt på godkjente branntegninger.

Alle prisangivelser skal omfatte nødvendig dokumentasjon, bearbeiding, montasje, idriftsettelse og eventuelle transportkostnader.

Dersom annet ikke er oppgitt skal utstyr leveres i hvit farge.

Komplett levert, montert og idriftsatt, inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-37			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.31.2	WT2.2223A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys for montering utenfor rømningsveier i henhold til tegning. Skal tenne ved nettutfall. Med varmekilde for å opprettholde egen funksjon. Alternativt kan batteripakke plasseres i egen kapsling innomhus. Armaturen skal benytte LED teknologi og ha armaturhus av metall. Armaturen skal ha selvtest funksjon. I henhold til EN 60598-2-22.	stk	2		
20.44.31.3	WT2.2221A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Markeringslys med piktogram for montering ut av rømningsveier i henhold til tegning. Skal tenne ved nettutfall. Armaturen skal benytte LED teknologi og ha armaturhus av metall. Armaturen skal ha selvtest funksjon. I henhold til EN 60598-2-22, NS-ISO 7010 og NS-ISO 3864.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-38			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.44.31.4	WT2.3221A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Antipanikklys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys /lyskaster med to lyskastere, montert i garasje. Armaturen skal benytte LED teknologi og ha armaturhus av metall. Armaturen skal ha selvtest funksjon. I henhold til EN 60598-2-22, NS-ISO 7010 og NS-ISO 3864.	stk	1		
20.44.31.5	WT2.1221A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Markeringslys med piktogram for montering ut av rømningsveier i henhold til tegning. Skal tenne ved nettutfall. Armaturen skal benytte LED teknologi og ha armaturhus av metall. Armaturen skal ha selvtest funksjon. I henhold til EN 60598-2-22, NS-ISO 7010 og NS-ISO 3864.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2044 Lys:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 20-39

Kapittel: 20 ELKRAFT

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Det medtas varmekabler i garderobeanlegg, ute i takrenner og under kjøreporter
Montasjearbeider må skje i nært samarbeide med andre berørte entreprenører. Kabler legges så nært før støp som mulig. Kabler måles før og etter innstøpning i henhold til montasjeanvisning fra leverandør.
Merkostnader for dette innkalkuleres i hver enkelt prispost.

Komplett levert, montert og idriftsatt, inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-40			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.20.2	WR1.173 ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: Trinnbryter og elektronisk termostat Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> WC <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 0,3kW <i>Dimensjoner:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
20.45.20.3	WR1.999A ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Varmluftsvifte garasje Regulering: Ekstern Kapslingsgrad: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Nominell spenning:</i> 3x230V <i>Effekt:</i> 6kW <i>Dimensjoner:</i> Se tegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettert med festebraketter. Inkl. ekstern trinnbryter og elektroniske termostat	stk	1		
20.45.20.4	WL1.393A PUNKT Antall Anvendelse: Temperaturføler og reguleringsbryter Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Varmluftsvifte <i>Montasje:</i> i henhold til montasjeanvisning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kompett montering av utstyr og idriftsettelse	stk	2		
20.45.20.5	WL1.393 PUNKT Antall Anvendelse: Varmluftsvifte garasje Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-41			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32	Varmekabler				
20.45.32.1	WR2.021A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> VF <i>Oppvarmet areal:</i> ca 3.8m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> belegg <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettert i betongdekke. Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	1		
20.45.32.2	WR2.021A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Ren sone <i>Oppvarmet areal:</i> ca 22.6m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> belegg <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettert i betongdekke. Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-42			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32.3	WR2.021A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Dusj herre <i>Oppvarmet areal:</i> ca 9.2m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> belegg <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettert i betongdekke. Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	1		
20.45.32.4	WR2.021A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Dusj damer <i>Oppvarmet areal:</i> ca 7.5m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> belegg <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettert i betongdekke. Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-43			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32.5	WR2.021A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Uren sone <i>Oppvarmet areal:</i> ca17.2m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> belegg <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett montert i betongdekke. Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	1		
20.45.32.6	WR2.016A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Temperaturavhengig elementeffekt (selvregulerende) Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Takrenne <i>Oppvarmet areal:</i> 6m takrenne <i>Underlag:</i> Takrenne <i>Overdekning:</i> ingen <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett montert i takrenne ink. festemateriell. Kabel type Defrost Pipe 20 gutter	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-44			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32.7	WR2.026A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Valgfri Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Foran kjøreporter <i>Oppvarmet areal:</i> 1,7m ² <i>Underlag:</i> betong/asfalt <i>Overdekning:</i> betong/asfalt <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> Se plantegning <i>Elementkobling:</i> Fast <i>Tilkobling:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett montert.Montasje må samkjøres med andre entreprenører. Type kabel, se plantegning	stk	2		
20.45.32.8	XL3.121121025A TERMOSTAT/VAKT Antall Type: Elektronisk romtermostat Anvendelse: Oppvarming Nivåinnstilling: Innbygd Givertype: Separat enhet Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad termostat: IP40 Kapslingsgrad giver: IP67 <i>Lokalisering:</i> I garderobe og dusj <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. gulvføler	stk	5		
20.45.32.9	XL3.129111035 TERMOSTAT/VAKT Antall Type: Elektronisk romtermostat Anvendelse: Snøsmelting Nivåinnstilling: Innbygd Givertype: Innbygd i regulator Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad termostat: IP44 Kapslingsgrad giver: IP67 <i>Lokalisering:</i> Ute på vegg, for behovsstyring av snøsmelting i takrenner <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-45			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32.1 0	XL3.129021035A TERMOSTAT/VAKT Antall Type: Elektronisk romtermostat Anvendelse: Snøsmelting Nivåinnstilling: Valgfri Givertype: Separat enhet Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad termostat: IP44 Kapslingsgrad giver: IP67 <i>Lokalisering:</i> For styring av varmekabler under porter <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. gulvføler	stk	2		
20.45.32.1 1	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Garderobe til varmekabler og termostater <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
20.45.32.1 2	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Følere i gulv for styring av varmekabler inne og ute under porter <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
20.45.32.1 3	WL1.313 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Varmekabler ute i takrenner og under porter <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 20-46			
Kapittel: 20 ELKRAFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20.45.32.1 4	WL1.313 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For termostat ute, styring av varmekabler <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
20.45.32.1 5	WL1.313 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For følere i grunn under utenfor kjøreporter <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
20.45.32.1 6	WL1.313 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> For termostat, styring av varmekabler under porter <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel/fag 2045 Elvarme:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 22-1

Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

For fullstendig orientering om anlegget, se også kap. 542 UTSTYR FOR BRANNALARM
Spesifikasjon og prising av kursopplegget er basert på punktprisprinsippet.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prisbærende poster.
Mengdeberegningen utføres i henhold til NS 3420.

**All kabelføringer i dørmiljø skal utføres med skjult anlegg, ved at det legges rør og bokser i vegger.
Der hvor det er eks. betongvegger slisses rør og bokser inn i vegg. Det er elektroentreprenør ansvar
at dette blir ivaretatt under utførelse.**

Det skal kun benyttes halogenfrie kabler.

Brannalarm

Det innstilles et automatisk, heldekkende brannvarslingsanlegg med adresserbare detektorer i bygningen i hht. NS3960. Det skal sørge for såvel personellens og bygningens sikkerhet. I hovedsak benyttes optiske detektorer.

Entreprenøren skal selv detaljprosjekttere kabeltypene som skal benyttes i anlegget.

Montasje og tilkobling av utstyr inngår.

Termineringsmateriell og terminering av kabel i brannalarmsentral medtas under kursopplegget.

Komplett levert, montert, tilkoblet og idriftsatt anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 22-2			
Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.54.12.1	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Montasje:</i> For brannalarmanlegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2254 Alarm og signal:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune

Side 22-3

Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING

ORIENTERING OG GENERELLE KRAV

Det innstilles et automatisk, heldekkende brannvarslingsanlegg med adresserbare detektorer i bygningen i hht. NS3960. Det skal sørge for såvel personellet og bygningens sikkerhet. I hovedsak nyttes optiske detektorer.

Som alarmorganer innvendig benyttes summer og flashlys integrert i detektor.

Bruk av kortslutningsisolatorer skal vurderes av tilbyder, er dette nødvendig skal det medtas og spesifiseres.

Funksjonsbeskrivelse:Brannalarm

Anlegget skal være detektoradresserbart. Brannalarmsentralen skal registrere hver enkelt detektor eller gruppe av detektorer med individuelle nummer, og alle unormale tilstander skal kunne avleses.

Brannalarmsentralen skal kunne utføre følgende funksjoner:

- Lokale styringer som ventilasjonsanlegg og dører.
- Aktivisere akustiske- og visuelle alarmorganer
- Registrere brannsted ved bruk av orienteringstablå og display.
- Konvertere detektonummer til romnummer.

Den enkelte detektor eller gruppe av detektorer skal ved programmering kunne styre ovennevnte funksjoner.

I forbindelse med utprøving, service etc., skal det fra brannalarmsentralens front være mulig å koble ut/inn enkelte av styrekursene, utkoble alarmorganer som ikke er en del av sentralen samt mulighet for å koble ut alarmsender.

Generelt:

Det tilbudte utstyr skal være godkjent av Forsikringssselskapenes Godkjennelsesnemnd (FG) og den felleseuropeiske standarden NS-EN54. Videre skal anlegget installeres i henhold til Plan- og bygningsloven, og NS3960, samt tilpasses det stedlige brannvesens vurderinger.

Vedlikeholdsfrie og gasstette batterier monteres i eller ved brannalarmsentralen. Kapasitet vurderes ut i fra beskrivelse og NS3960

Deteksjon

Anlegget skal være adresserbart. Detektorsløyferne skal tilkobles detektorer, manuelle meldere, separate adresseenheter, utgangsenheter etc. Anlegget skal ha adressert forvarsel. Brannalarmsentralen skal registrere hver enkelt detektor eller gruppe av detektorer med individuelle nummer, og alle unormale tilstander skal kunne avleses. Detektonummer skal konverteres til romnummer i sentralene.

Det skal være røykdeteksjon i alle rom, dimensjonert etter NS3960.

Tiltak mot uønskede alarmer:

Det skal velges løsninger som i størst mulig grad eliminerer faren for uønskede alarmer. Anlegget skal gjennom mønstergjenkjenning kunne eliminere vanddamp og andre vanlige, brannlignende fenomener som årsak til alarm - og dermed minimalisere omfanget av uønskede alarmer.

Styring / Registrering / Overvåking

Følgende anlegg skal overstyres fra brannalarmanlegg:

- Dører.
- Ventilasjon.

Komplett levert, montert, tilkoblet og idriftsatt anlegg.

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 22-4			
Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.54.2.1	XB3.1101A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ved hovedangrepsvei. <i>Montasje:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Adresserbart system inkl. strømforsyning Utbygd med: <ul style="list-style-type: none"> • 2stk. detektrosløyfer • 2stk programmerbare alarmkurser • 2stk. programmerbare styrekurser • FG godkjent. • Sentralen skal ha konvertering av detektornr. til romnr. 	stk	1		
22.54.2.3	XB3.21 PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Maskinvare:</i> Tilpasset levert sentral <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
22.54.2.4	PROGRAMMERING OG IDRIFTSETTELSE BRANNALARM Utarbeidelse av komplett programmeringsunderlag. Programmering av kundetekster. Gjelder for alle arealer. Dersom anbyder finner det nødvendig med adresselister for kundetekst skal han medta kostnader for utarbeidelse av dette i denne post.	RS			
22.54.2.5	XJ1.11122391 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: tilpasset sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Anvendelse:</i> Optisk detektor <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2254 Alarm og signal:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 22-5			
Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.54.2.6	XJ1.11992303 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Multikriteriedetektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Anvendelse:</i> Multikriteriedetektor med alarmorgan. <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
22.54.2.7	XJ1.11112301 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Anvendelse:</i> Optisk detektor <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
22.54.2.10	XJ1.11992301 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Manuellmelder Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Anvendelse:</i> Manuell <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
22.54.2.11	XN1.95 AKUSTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: BRANNKLOKKER UTE Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Ute <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 93-95dB/5m <i>Montasje:</i> Brannklokker ute på vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2254 Alarm og signal:					

Prosjekt: Branngarasje Tranøy kommune		Side 22-6			
Kapittel: 22 TELE OG AUTOMATISERING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.54.2.13	ALTEL IPWL Altel sender for overføring av brannalarm til 110 sentral. Sender skal benyttes IP-aksess med trådløs backup. Sender skal min ha 4 kanaler. Det medtas i pris komplett oppsett av sender. Entreprenør skal i tillegg medta kostnader for å bistå byggherre med å bestille oppsett av sender hos Securinet.	stk	1		
22.54.2.14	ORIENTERINGSPLANER Orienteringsplaner lamineres, settes i glass og ramme og skrues opp ved brannpanel. Strørrelse avpasses slik at alle plan medtas. Alle vinduer og dører i bygget skal vises på orienteringsplanen. Entreprenør tegner dette på grunnlag av plantegningene. Følgende skal være med på orienteringsplan: - De står her (blå) - Rømningsveier (grønn) - Ut/nødut.(mørkegrønn pil) - Trapper (lysegrønn) - Håndslukkerutstyr (rød) - Brannsentral (rød) - Romnr. - Manuelle meldere - Brannseksjonering - Røykluker og betjeningspanel - Tekniske rom - Plassering av hovedstoppekran Tegningen må orienters etter det stedet det henges opp. Skal godkjennes av RIE før det trykkes. Skal utarbeides i DAK og overlevere til byggherre i digitalt format.	RS			
22.54.2.15	IDRIFTSETTELSE Her medtas arbeider for igangkjøring, testing og sluttkontroll.	RS			
22.54.2.20	FINVERN FOR BRANNALARM SENTRALER For å beskytte anlegg for overspenninger i 230V forsyning, medtas finvern på nettforsyning til brannsentral. Vern med avledningsevener- 2kA og restspenning 1000V. Finvern monteres fortrinnsvis i de respektive sentraler, alternativt i egen kapsling foran sentraler. Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel/fag 2254 Alarm og signal:					

Kapittel/fag: 22 TELE OG AUTOMATISERING

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
21	<p>XJ1.12-----A DETEKTORER FOR SPESIELL OVERVÅKING Antall Detektortype: Detektortype Funksjonsprinsipp: Funksjonsprinsipp Signalutgang: Signalutgang Tilkobling til buss-system: Tilkobling til buss-system Kommunikasjonsprotokoll: Kommunikasjonsprotokoll Kapslingsgrad: Kapslingsgrad <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Relesokkel eller I/O enhet for signal fra brannalarmanlegg til ventilasjonsaggregater</p>	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 22 TELE OG AUTOMATISERING:

INNHOLDSFORTEGNELSE

15 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER EL	
01 Gravearbeider	15-1
02 Betong og snekkerarbeider	15-3
04 Branntettinger	15-6
20 ELKRAFT	
01 Orientering	20-1
02 Felleskostnader	20-2
41 Elkraft	
1 Systemer for kabelføring	20-8
2 systemer for jording	20-11
43 Lavspent forsyning	
21 Inntaks- og stigeledninger	20-14
22 Hovedfordeling	20-17
32 Kursopplegg og utstyr til alminnelig forbruk	20-19
42 Kursopplegg og utstyr for driftstekniske anlegg	20-23
44 Lys	
11 Kursopplegg for lys og nødlis	20-26
21 Elektrisk belysning	20-28
31 Utstyr for nødlis	20-36
45 Elvarme	
20 Varmeovner	20-39
32 Varmekabler	20-41
22 TELE OG AUTOMATISERING	
54 Alarm og signal	
12 Kursopplegg for brann	22-1
2 Utstyr for brann	22-3

Branngarasje Tranøy kommune

VVS- tekniske anlegg

Sweco Norge AS
Sted: Tromsø
Dato:24.05.2019

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30	VVS				
10	Fellesytelser				
10.30	Fellesytelser Rørteknisk				
140	ANDRE YTELSER				
	14 ANDRE YTELSER				
	Under dette kapittel prises alle administrative kostnader som ikke er priset annet sted.				
1	Generelle krav til anlegget.	RS			
	<p><u>Kontroll av beregningene</u> Det skal gis tilbud på basis av det utstyr som er oppgitt som hovedalternativ der hvor produkt er angitt.</p> <p>Hvis tilbyderer likevel tilbyr annet utstyr enn det som er angitt som hovedalternativ, må tilbyderer f.eks. kontrollere fordelingsnettet i henhold til trykkfallet for det utstyr han har tilbudt og eventuelt justere de angitte dimensjoner slik at mengdene blir i overensstemmelse med de prosjekterte.</p> <p><u>Alternativt utstyr</u> Alternativt utstyr må minst være kvalitetsmessig og funksjonsmessig likeverdig med det som er angitt i beskrivelsen.</p> <p>Dersom alternativt utstyr benyttes skal dette uttrykkelig oppgis i tilbudsbrevet. I motsatt fall forutsettes at det oppgitte utstyret er benyttet.</p> <p>Alternativt utstyr kan alltid tilbys som en opsjon i vedlegg til tilbudsbrevet med angivelse av priskonsekvens i forhold til tilbudssum.</p> <p>Dersom det leveres inn tilbud basert på utstyr og systemer som ikke oppfyller spesifikke krav i denne beskrivelse (f.eks. SFP-tall, div. virkningsgrader m.m.) vil tilbudet uten videre kunne bli forkastet uten videre evaluering. Det vil, på dette grunnlag, ikke bli gitt anledning til å korrigere sitt tilbud i ettertid.</p> <p><u>Øvrige avvik</u> Eventuelle avvik eller reservasjoner i forhold til tilbudsunderlaget skal vedlegges tilbudet med en begrunnelse slik at dette eventuelt kan prises og</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>korrigeres av tiltakshaveren.</p> <p>Ubegrunnede avvik eller reservasjoner vil kunne føre til at tilbudet forkastes uten videre evaluering.</p>				
2	<p>Anmeldelse.</p> <p>Entreprenøren skal ha godkjenning i følge Plan og Bygningsloven og delta ved anmeldelse av entreprenørarbeidene. Alle elektriske detaljer skal tilfredstille de nødvendige godkjenninger.</p>	RS			
3	<p>Kontroll av utsparinger.</p> <p>Entreprenøren har ansvaret for å kontrollere alle utsendte utsparingstegninger som anviser åpninger i støpte/ bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entreprise.</p>	RS			
4	<p>Anvisninger av utsparinger i ikke bærende konstruksjoner.</p> <p>Entreprenøren anviser utsparinger i ikke bærende konstruksjoner.det vil i prinsipp si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle lettveggskonstruksjoner og lettgulv • alle murte- ikke bærende konstruksjoner <p>Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger. Utsparinger skal være minimum 10 mm og maksimum 25 mm på hver side (totalt 20- 50 mm) større enn rør- / kanaldimensjon av hensyn til luft/ lyd, og branntetting. Eventuelle kostnader for avvik mindre/større enn oppgitt størrelse belastes entreprenøren.</p>	RS			
5	<p>Anvisning av spikeslag for utstyrsfeste.</p> <p>Utstyr som skal monteres på lettvegger, krever solide spikerslagfester. Entreprenørene har ansvaret for å anviser tømmer om eksakt plassering og dimensjon av slike spikerslag for utstyr som skal veggmonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vasker, servanter og kummer • Dusjgarnityr og vannarmatur • Håndslukkeapparater • Rør i Rør skap for forbruksvann og eventuelt for også for varme 	RS			
6	<p>Målsetting av oppstikk og sluk fra grunnen.</p> <p>Fagrådgiver leverer målsatt tegning som angir</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 10 Fellesytelser - 30 Fellesytelser Rørteknisk - 140 ANDRE YTELSER

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>senter posisjoner rør samt senter sluk.</p> <p>All målsetning tar utgangspunkt i akser satt ut på bygget. Eventuelle mistanker om avvik, skal varsles stedlig teknisk byggeledelse for avklaring i god tid før gulvstøp utføres.</p>				
11	<p>Planlegging av Rør-i-Rør (RIR) installasjoner i rørtekniske anlegg; sanitær og varme.</p> <p>VVS-tegningene vil normalt bare angi ledningnett fram til og med fordelingsskap. Tegningen vil ikke angi traseer for RIR-ledninger mellom fordelingsskap og utstyret. Med utstyr menes alt Sanitær- og varmeutstyr som er forsynt fra RIR-systemer.</p> <p>Rørleggeren må derfor selv påregne å måtte planlegge egen installasjon og koordinere dette mot øvrige aktører. Kostnader forbundet med dette skal prises i denne post.</p>	RS			
12	<p>Koordinering på byggeplassen.</p> <p>Entreprenørene for røtekniske anlegg har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>I god tid før arbeidene starter opp skal de tekniske entreprenører holde minst ett fellesmøte hvor man går i gjennom tegningsmateriellet for hver etasje/rom slik at man blir gjensidig informert om omfanget og avhengigheter mellom entreprisene. Byggeledelsen skal delta og føre referat fra koordineringsmøte.</p> <p>Kostnad knyttet til møteavviklingen skal prises i denne post.</p>	RS			
170	<p>DOKUMENTASJON</p> <p>17 DOKUMENTASJON</p> <p>Entreprenøren skal i byggeprosjektets ulike faser levere ulike former for dokumentasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved tilbud/ tilbudsevaluering. • Dokumentasjon på løsninger og produkter hvor det måtte være beskrevet. • Som bygget tegningsdokumentasjon; 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 10 Fellesytelser - 30 Fellesytelser Rørteknisk - 170 DOKUMENTASJON

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1	<p>grunnlag for ajourføring av tegningsmateriell.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dokumenterende beregninger for ytelser hvor dette er beskrevet. FDVU-dokumentasjon som skal følge bygget i dets levetid. <p>Dokumentasjon av tekniske data.</p> <p>Ved tilbud: Som hovedregel skal tilbud gis på basis av det utstyr som er oppgitt som hovedalternativ, der dette er angitt. Tilbyder skal i sitt tilbud oppgi fabrikat og typebetegnelse på alt tilbudt utstyr. I motsatt fall forutsettes at det oppgitte utstyret ligger til grunn.</p> <p>Alternativt utstyr må kvalitetsmessig og funksjonsmessig minst være likeverdig med det som ev. er angitt i denne beskrivelse.</p> <p>Ved tilbudsvurdering: Uten forpliktelse for tiltakshaveren skal tilbyderne oppgi supplerende opplysninger der tiltakshaverens representanter anmoder om dette.</p>	RS			
2	<p>Tegninger og skjema fra entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren skal levere følgende ytelse beskrevet i følgende poster:</p>				
2.1	Fremskaffe eksakte konstruksjonsmål for Utstyr.	RS			
2.2	Nødvendige EL-skjema, strøm- og effekttoppgaver for maskinelt utstyr som er nødvendig for automatikkleverandørens og elektrikerens kontraksarbeider.	RS			
2.3	Deltaljskisser med konstruksjonsmål for følgende spesialprodukter:	RS			
2.4	<p>"Som bygget" tegning.</p> <p>Levering av entydige tegninger (mark-up) til rådgivende ingeniør hvor alle avvik fra originaltegninger er anmerket. Tegningene skal danne basis for utarbeidelsen av Som Bygget - dokumentasjonen.</p> <p>Tegningene skal også angi tydelig informasjon om utstyr- og komponentnumre iht faktisk merking i anlegget. Komponenter som beredere, pumper, varmevekslere mm.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 10 Fellesytelser - 30 Fellesytelser Rørteknisk - 170 DOKUMENTASJON

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3	FDVU-dokumentasjon. Instruksjon og opplæring av teknisk personell.				
3.1	<p>FDVU-dokumentasjon iht NS3456:2010.</p> <p>Med unntak av de automatikkdeler som inngår i egen entreprise *), skal denne entreprenøren levere komplett dokumentasjon for Forvaltning, Drift, Vedlikehold og Utvikling for anleggene omfattet av kontrakten.</p> <p>Instruksene skal oppfylle intensjonene beskrevet i norsk standard NS3456:2010 "Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk"</p> <p>Entreprenøren skal redigere FDVU-dokumentasjonen i henhold til følgende norske standarder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NS3454 Livssyklus kostnader for byggverk - Prinsipper og struktur. • NS3451 Bygningsdelstabell. <p>Redigeringen skal følge den valgte systemnummereringen i prosjektet.</p> <p>Forslag til FDVU-dokumentasjon skal overleveres RIV for kontroll og ev. sammenstilling med øvrig dokumentasjon før endelig overlevering til byggherre finner sted.</p> <p>Dokumentasjonen skal leveres i et relevant elektronisk, redigerbart format/ programvare for Windowsbaserte datamaskiner. I tillegg skal det leveres en papirbasert versjon oppdatert ved ved overtakelsestidspunktet.</p> <p>Følgende dokumentasjon skal inkluderes i FDVU-dokumentasjonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oversikt over produsenter, leverandører og servicebedrifter med all relevant kontaklinformasjon. • Systembeskrivelser, komponentbeskrivelser, systemskjema, tavlefrontskjema og evt. funksjonsbeskrivelse i samarbeid med automatikkentreprenøren. • Detaljinstrukser (leverandørinstruks) på norsk for alle spesifikke, leverte produkter/ utstyr. • Feilsøkingsskjema. • Tilsyns- og vedlikeholdsskjema. • Forbruksmateriell og reservedeler. 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 10 Fellesytelser - 30 Fellesytelser Rørteknisk - 170 DOKUMENTASJON

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • Fullstendig materialspesifikasjon med alle tekniske data. • Kopi av anmeldelses/godkjennelses dokumenter/ rapporter. • Innreguleringsrapporter, målerapporter, trykkprøvingsrapporter. • Dobbel ventilfortegnelse (ventilliste) for alle avstengnings- og reguleringsventiler som er montert i anlegget. Den doble ventilfortegnelsen består av 1 liste sortert etter ventilnummer, og 1 liste sortert etter rom. • Protokoll fra ampermålinger (strømtrekk) for vifter og pumper. • Protokoll fra dokumentasjon av oppnådd SFP/ SPP-tall • Dokumentasjon trykkfalls- og støytekniske beregninger. • Dokumentasjon/ protokoll fra stikkprøvekontroll støyforhold i anleggene. <p>Frist for levering av dokumentasjon. Det er en forutsetning at FDVU-dokumentasjonen skal ha vært presentert for fagrådgiver/ bygger senest 2 uker før byggherrens overtakelse av anleggene. Ved overtakelse av anleggene og overlevering av instruksen skal alle kommentarer til FDVU-instruksen være rettet opp/ ajourført.</p> <p>Frist for levering av dokumentasjonen er dagmulktbelastet med kr 1000,- pr. dag tidsfristene overskrides.</p>				
3.2	<p>Opplæring av teknisk personell.</p> <p>Det påhviler denne entreprenør å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise. Undervisningen skal ha basis i godkjent FDVU-dokumentasjon; elektronisk versjon og papirversjonen. Undervisningen skal foregå etter en plan utarbeidet i samråd med tiltakshaver.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt

31 SANITÆR

Dette er et orienteringskapittel for 31 Sanitær som foruten generell orientering også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Denne beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.

Entreprisen omfatter et komplett sanitæranlegg inklusiv bunnledninger og utvendige ledninger med grensesnitt som angitt i kapittel 731.

Rørdimensjonering

På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på rør opp t.o.m. 50mm. For større dimensjoner benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre.

Multilagsrør

Ved bruk av alternative rørtyper med store godstykkelser f.eks. Multilagsrør, skal **innvendig diameter** være tilsvarende beskrivelsens hovedalternativ.

TRYKKLASSER

Sanitæranleggets ledningsnett for forbruksvann med armatur og utstyr skal innedørs ha trykkklasse PN10. Sanitæranleggets ledningsnett og utstyr for vann utomhus før innvendig trykkreduksjonsventil skal ha trykkklasse PN16.

PRODUKTDOKJENNING I NORGE

Alle produkter som benyttes skal ha en godkjenning av Sintef Byggforsk for bruk i de aktuelle systemene. Produktdokumentasjon fra SINTEF Byggforsk tilfredsstiller kravene i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven vedrørende egenskapsdokumentasjon.

Sanitærinstallasjoner i våtrom skal få en utførelse basert på retningslinjer gitt i Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) og TEK15. Hvor det er relevant, skal normen betraktes som en del av arbeidsgrunnlaget for etablering av sanitærinstallasjonene. Det skal derfor velges produkter og løsninger som bidrar til at Våtromsnormens intensjoner oppfylles.

MATERIALVALG I LEDNINGSNETT, ARMATUR OG UTSTYR

Utførelse rørlegger plikter å påse at materialvalgene for ledningsnett, armatur og utstyr som leveres til anlegget ligger innenfor aksepterte tolleranser mht å unngå destruktiv galvanisk korrosjon i ferdig bygget anlegg. Konferer gjerne Skarland Press/ Kompetansebiblioteket/ Prenøk/ **Prenøk blad 5.22 "Materialvalg i Rørsystemer"** for detaljer.

Generell orientering om sanitæranlegget i dette byggeprosjekt:

For vannforsyning til bygget tilknyttes vann til eksisterende utvendig kommunal ledning. Ved tilknytning etableres kum med brannkupling for utvendig slukkevann til bygget. Ledning føres inn til bygget hvor fordeler seg til egne fylleledninger for brannbiler og som tappevann til det øvrige sanitæranlegget.

Spillvann føres ut av bygget til tilknyttes eksisterende utvendig kommunaltr anlegg. Oljeholdig avløp fra garasje ledes til oljeutskiller før dette tilknyttes det utvendige anlegget for spillvann.

Tanknedløp ledes ut av bygget som eget avløpssystem. Ledes til utvendig synkekum for overvann.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: 230 Volt - IT- nett.

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 311 Bunnledninger -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
311	<p>Bunnledninger</p> <p>3110 Bunnledninger</p> <p>Dette orienteringskapittel for 3110 Bunnledninger inneholder funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p><u>Orientering</u> Bunnledninger er definert som ledningsnett i grunnen - under bygningsdeler - fra 1 meter utenfor byggelivet.</p> <p>Rørdimensjonering På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på trykkledninger opp t.o.m. 50mm. For større dimensjoner på trykkledninger benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vil si tilnærmet innvendige diametre. Avvik fra dette på spesielle rørtypen vil være oppgitt spesielt.</p> <p>For avløpsledninger er på tegning og beskrivelse oppgitt med ytterdiametre i mm.</p> <p>For avløpsledninger i grunnen innomhus kan tilbys rør i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PP-avløpsrør og deler iht NS-EN 1852-1/ A1 <p>Ledningsnett for forbruksvann tilbys i</p> <ul style="list-style-type: none"> • PE100 trykkrør etter NS EN 12201-1/2/3 				
0.1	<p>Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende orienterende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prispåbærende poster, prises her. Beskrives/ spesifiseres i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.</p>	RS			
1	<p>AVLØPSLEDNINGER/ SPILLVANN PP-avløpsrør og deler iht NS-EN 1852-1/ A1</p> <p>UB2.1143111111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Bunnledninger <i>Pakningstype:</i> Valgfritt</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 311 Bunnledninger -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Trykk: Valgfritt Dimensjon: Se prispost Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav:				
1.1	75mm	m	20		
1.2	110mm	m	50		
	AVLØPSLEDNINGER/ OVERVANN PP-avløpsrør og deler iht NS-EN 1852-1/ A1				
8	UB2.1113111111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Overvannsledning Materiale: PP Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: Pakningstype: Trykk: Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: Andre krav:				
8.2	110 mm	m	24		
	VANNLEDNINGER PE100 trykkrør etter NS EN 12201-1/2/3 - PN10				
18	UB1.1112211100A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Valgfri				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 311 Bunnledninger -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Lokalisering: Vannforsyning Ledningsstrek: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: PE100 SDR 11 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer Rette rør c) Utførelse Med referanse til innledender tekster i kapittelet. Valgfri skjøt: - Elektro muffesveis - Speilsveis d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
18.1	110 mm	m	25		
	UTSTYR I GRUNNEN				
25	UF5.113311A GULVSLUK Type: Baderomssluk Materiale i sluk: Kunststoff Materiale i rist: Kunststoff Vannlåsløsning: Fast vannlås Montasje: Med forhøyningsring Lokalisering: Dusj og BK Utforming: Sirkulær rist. Dimensjon: Se underposter Kapasitet: 75 mm Anboringer: Ingen Type membran på gulv: Valgfritt Type gulvoverflate: Belegg Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merket "G1" på tegning. b) Materialer Sluk PEH plast c) Utførelse Sideutløp. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
25.1	75mm	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 311 Bunnledninger -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
27	UF5.169911A GULVSLUK Type: Sluk til industriell bruk Materiale i sluk: Epoxybelagt støpjern Materiale i rist: Rist og vannlås i plast (PP) Vannlåsløsning: Fast vannlås Montasje: Med forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Utforming:</i> Sirkulær rist. <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Kapasitet:</i> 110 mm <i>Anboringer:</i> Ingen <i>Type membran på gulv:</i> Valgfritt <i>Type gulvoverflate:</i> Epoxy maling Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Merket "G2" på tegning. b) Materialer c) Utførelse Sideutløp. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
27.1	Utløpsdimensjon 110 mm	stk	1		
29	UF5.169912A GULVSLUK Type: Sluk til industriell bruk Materiale i sluk: Polymerbetong Materiale i rist: Støpjern Vannlåsløsning: Fast vannlås Montasje: Uten forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Utforming:</i> Rektangulær <i>Dimensjon:</i> Anslutning 110 mm <i>Kapasitet:</i> 110 mm <i>Anboringer:</i> Ingen <i>Type membran på gulv:</i> Epoxy maling <i>Type gulvoverflate:</i> Epoxy maling Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Merket "G3" på tegning. b) Materialer c) Utførelse Avløpsrenne med målene: Lengde: 8000mm Bredde: 300mm Balastningsklasse u hht EN1433: D400/E600, kjøresikker utførelse. 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 311 Bunnledninger -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Ensidig intrent fall mot sandfang i ende. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
29.1	8000 x 300mm	stk	1		
32	Denne entreprenør skal ha ansvaret for at alle sluk og gulvbrønner knyttet til bunnledninger er fullstendig rengjort før ferdigstillelse/ overlevering.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
312	<p>Ledningsnett</p> <p>3120 Ledningsnett</p> <p>Dette orienteringskapittel for 3120 Ledningsnett inneholder funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Rørdimensjonering På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på trykkledninger opp t.o.m. 50mm. For større dimensjoner på trykkledninger benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre.</p> <p>Bruk av Multilagsrør Ved bruk av alternative rørtyper med store godstykkelser f.eks. Multilagsrør, skal innvendig diameter tilsvare beskrivelsens hovedalternativ.</p> <p>For avløpsledninger er på tegning og beskrivelse oppgitt med ytterdiametre i mm.</p> <p>Trykkklasse trykkvannledninger innendørs PN10</p> <p>Oppheng/ klamring av rør For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme- og kalde ledninger benyttes ISO-klammer. For rør på vegg/søyler benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig.</p> <p>Rørlegger skal foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes monteringslinjer som arbeidsgrunnlag da disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter etc som er avgjørende for et godt sluttprodukt..</p> <p>Under montering må alle åpne rørender forsynes med plugg eller kappe. Ledninger ned i vegg må klamres med spesiell oppmerksomhet for å unngå brukerulempet ved normal drift.</p> <p>Avløpsledninger: I dette prosjektet er det prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern. Det ønskes pris på et muffeløst system med utvendige epoxybelagte rør og rustfrie koblingsklemmer. De rustfrie klemmene (skjøtemansjetter) skal være inkludert i meterprisen på rør.</p> <p>Forbruksvannledninger: Fra innvendig stoppekran og fram til fordelere til</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>RIR-systemer, er det prosjektert vannledninger i stive, metalliske rørkvaliteter beregnet for forbruksvann (drikkevann).</p> <p>Dersom det tilbys multilags rør (PEX-ALU-PEX), skal det kun tilbys rørsystem med skrudde forbindelser og deler uten innsnevring av tverrsnittet. Det skal brukes spesialverktøy for rørsystemet utviklet av produsenten.</p> <p>Krav til ledningsnett for forbruksvann i plastmateriale PEX som Rør- i Rør systemer: PEX: Forbruksvannledning av ledningsnett i høyverdig plastrør (PEX). Maks tilfeldig temperatur 95 grd. Maks driftstemperatur 70 grd.</p> <p>Systemet skal leveres komplett med rør og originale deler som inngår i leverandørens assortiment. Det skal ikke forekomme sammenblanding av ulike systemer som kan bidra til å svekke kvaliteten og garantiforhold på sluttproduktet.</p> <p>Rørsystemet skal ha godkjenning fra Norges Byggforskningsinstitutt/ SINTEF. Utførende rørleggere skal kunne dokumentere at de av systemleverandøren har gjennomgått opplæring/ kurs i montasje av rørsystemet. Dokumentasjon kan kreves fremlagt før montasjestart.</p> <p>Som hovedretningslinje for utførelsen skal benyttes Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) - Blad 41.220 RIR-systemer. Utførelse. Utførende rørlgger plikter å gjøres eg kjent med normen og ha den tilgjengelig på byggeplassen.</p> <p><u>Varerør for RIR-systemer</u> Hvor rørsystemer blir liggende skjult i vegger skal installasjonen være størst mulig sikret mot vannskader. Det innebærer at vannførende rør legges i varerør mellom tappested og fordeler hvor dette er benyttet (RIR). Rør-i-Rør systemet avsluttes ved alle tappestedet med veggbokser - også i kjøkkenbenk.</p> <p>Alle veggbokser skal mot armatur utstyres med pakning som sikrer at lekkasjevann finner vegen tilbake til fordeler/ fordelskap.</p> <p>Varerør skal være utført i parallellkorrugert plast og skal utføres uten skjøter. Hvor skjøter må nyttes skal disse være vanntette. Varerørene skal ha minst 50mm innstikk lengde i skapet.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><u>Stengeventiler</u> På fordelernes inntaksside skal medtaes stengeventiler på kaldt- og varmt vann. Likeledes skal det på alle utgående PEX-kurser for kaldt og varmt vann monteres stengeventil, type kuleventil med håndtak. Stengeventilene er masseberegnet i kapittel 314 Armatur.</p> <p>Det skal avsettes plass til vannmåler, utstyr for automatisk avstengning etc hvor det er beskrevet.</p> <p><u>Klamring</u> Klamring av PEX-rør systemer og spesielt RIR-systemer hvor det vannførende rør skal kunne skiftes ut, er særdeles viktig. Her skal produsentens og systemleverandørens anvisninger følges. Det skal benyttes minimum ett klammer pr. meter rett rør og tre klammer pr. 90 grd. bøy.</p> <p><u>Isolasjon</u> Hvor ledningsnettet er frostutsatt skal vannførende rør være preisolert og eventuelt med isolasjon utenpå varerøret. Ledninger som ikke ligger i varerør skal isoleres iht retningslinjer gitt i kapittel ISOLASJON. Ikke korrosjonsbeskyttede rør skal avfettes og males med korrosjonsbeskyttende maling før isolering foretas. Kostnader for maling er beskrevet i egne prisbærende poster ifm kapittel 316.</p> <p><u>Fordeler og skap.</u> Hvert tappested er koblet opp mot fordelere for henholdsvis varmt- og kaldt vann. Fordelerne skal monteres i standard skap tilpasset størrelsen på fordelerne og annet utstyr i skapet. Fordelerne er mengdet i kapittel 312 Ledningsnett. RIR-skapet integreres i lettvegg, ha ramme og låsbar frontluke. Luken skal ha systemlås.</p> <p>Alle gjennomføringer i skapet skal være utstyrt med tetningsnipler som sikrer at lekkasjevann/ sprut i skapet ikke finner vegen ut i konstruksjoner, men ut gjennom dreneringsrør som går til rom med sluk/ avløp. Skapets åpningsluke skal vende mot rom med slikt sluk/ avløp.</p> <p>Skapdybden bør ikke være dypere enn at det lar seg integrere i 4" vegg (inkl. 2 x 13 mm gipsplate).</p> <p><u>Veggbokser</u> Fullverdig RIR-system skal inkludere veggbokser for <u>alle</u> tappesteder - også i kjøkkenbenk og ved eventuell overgang mellom PEX-rør og åpen</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	installasjon. Veggbokser som skal integreres i lettvegger skal ha byggemål tilpasset 2" vegg. <u>Spikeravvisere</u> Det er et absolutt krav at det ved gjennomføringer i stenderverkskonstruksjoner i tre samt bunn- og toppsviller av tre, skal benyttes spikeravviser i metall for å redusere risikoen for punktering av vannledninger ved montering av plater, hyller og annet utstyr. <u>Verktøy</u> Til montasje skal rørlegger kun benytte det verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for systemet. <u>Overgang mellom RIR og stive rørsystemer</u> Hvor RIR-ledninger legges mellom stive rørsystemer og fordelerskap, skal det i overgangspunktet mellom systemene, monteres tetningsforinger mellom vannførende rør og varerør for å sikre at mest mulig av lekkasjevann finner veien tilbake til RIR-skapet.				
0.1	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
1	<p>AVLØPSLEDNINGER SELVFALL</p> <p>UB2.1143100911A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: Uspesifisert Montasje: VERTIKALT OG HORIZONTALT MONTERT Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Avløpsledninger fra utstyr <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Trykkløst <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> PP Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1.2	40 mm PP-rør	m	8		
1.3	50 mm PP-rør	m	4		
2	UB2.1144199931A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: Støpejern Plassering: I Henhold til tegninger Montasje: VERTIKALT OG HORIZONTALT MONTERT Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> <i>Pakningstype:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
2.2	75mm	m	6		
2.3	110mm	m	4		
8	UB2.13242414199931A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL Rørdeel: Stakerør Formål: Avløpsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdeel: Støpejern Plassering: Horisontalt og vertikalt Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> <i>Pakningstype:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
8.1	75mm	stk	1		
8.2	110mm	stk	1		
9	<p>UB2.13994004100931A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL Rørdel: Takhatt for lufting av spillvannssystemet Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Uspesifisert Materiale rørdel: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: På tak Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Trykkløst <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapitlet. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
9.2	110mm, flatt tak inntekking med folie	stk	1		
9.3	OVERVANNsledninger				
10	<p>UB2.1114100931A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Overvannsledning Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> <i>Pakningstype:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> se underposter <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapitlet. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
10.1	75 mm	m	9		
14	<p>UB2.13241414199931A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL Rørdel: Stakerør Formål: Overvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: Horisontalt og vertikalt Montasje: Vertikalt og horisontalt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> <i>Pakningstype:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
14.1	75mm	stk	1		
14.2	110mm	stk	1		
	<p>FORBRUKSVANNLEDNINGER TRYKKLEDNINGER</p> <p>Funksjonskrav i denne orienteringsdel skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Rørlegger skal foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes monteringslinjer som arbeidsgrunnlag da disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter og bruk av spesialverktøy etc som er av avgjørende avgjørende for et godt sluttprodukt.</p> <p>Som alternativ; utenfor anbud/ tilbud gis pris på:</p> <p>Multilags rør (PEX-ALU-PEX) med rør og deler basert på skrudde forbindelser og uten innsnevring av tverrsnittet i deler. Innvendig dimensjon tilsvarende beskrivelsens hovedalternativ.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Alternativ pris Multilags rør PEX-ALU-PEX: kr _____ ekskl. 25% mva				
19	UB1.1119999999A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Mapress Pressfitting system i kobber; DIN EN 1057. Plassering: I hht tegning. Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Pressfittingsskjøt Lokalisering: I hht tegning Ledningsstrekk: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: 1ht underposter Materialkvalitet: Mapress Pressfitting system i kobber; DIN EN 1057. Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
19.2	15mm	m	12		
19.3	18mm	m	19		
19.5	28mm	m	32		
20	UB1.1112200100A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: PE 100 Plassering: Uspesifisert Montasje: Som bunnledning Skjøt: Valgfri Lokalisering: Vannforsyning og ledninger fylling brannbiler Ledningsstrekk: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: PE100 SDR 11 Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer Rette rør 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	c) Utførelse Med referanse til innledender tekster i kapittelet. Valgfri skjøt: - Elektro muffesveis - Speilsveis d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
20.1	110 mm	m	15		
21	UB1.1114599924A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Stål, rustfritt Plassering: Garasje Montasje: Vertikalt i garasje Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Ledningsstrek:</i> <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> iht kodetekst <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Uttak for brannvann til brannbiler b) Materialer Inkludert motflenser for tilknytning til 110mm PE100 SDR11 ledning som kommer opp fra grunn. c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
21.1	DN65	m	2		
26	UB1.1129999911A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Materiale: Mapress Pressfitting system i kobber; DIN EN 1057. Plassering: I hht tegning Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> I hht tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> Mapress Pressfitting system i kobber; DIN EN 1057. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
26.2	15mm	m	28		
26.3	18mm	m	13		
27	UB1.1112399999A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: PE-X Plassering: I vegg og over himlinger Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Vannførende rør skjøtes ikke <i>Lokalisering:</i> <i>Ledningsstrek:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer PeX med varerør. c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger og RIR-systemer. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
27.1	15mm	m	58		
27.2	18mm	m	11		
28	UB1.1122499999A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Materiale: Diffusjonstette PE-X-rør Plassering: I vegg og over himlinger Montasje: Horisontalt og vertikalt Skjøt: Skjøter på vannførende rør og varerør tillates ikke. <i>Lokalisering:</i> <i>Ledningsstrek:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger og RIR-systemer. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
28.1	15mm	m	21		
28.2	18mm	m	11		
29	UB1.24A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) - RØRFORDELER <i>Lokalisering:</i> Garderober og i garasje <i>Dimensjon tilførsel:</i> Se prispost <i>Dimensjon utganger:</i> Se prispost <i>Antall utganger:</i> Se prispost <i>Stengeventil på hver utgang:</i> Ja <i>Stengeventil på tilførsel:</i> Ja <i>Trykk:</i> PN10 <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer Messing c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
29.1	Fordeler kaldtvann. Plassering: Garderober ren- og uren sone. Fordeler for montasje i skap. Dimensjon innløp: 18 mm Dimensjon utløp: 15 mm pex Stengeventil: DN15 Antall utgående kurser: 8 KV	stk	2		
29.2	Fordeler varmtvann. Plassering: Garderober ren- og uren sone. Fordeler for montasje i skap. Dimensjon innløp: 18 mm Dimensjon utløp: 15 mm pex Stengeventil: DN15 Antall utgående kurser: 6 VV	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
29.3	Fordeler kaldtvann. Plassering: Garasje. Fordeler uten skap. Dimensjon innløp: 18 mm Dimensjon utløp: 18 mm pex Stengeventil: DN15 Antall utgående kurser: 2 KV	stk	1		
29.4	Fordeler varmtvann. Plassering: Garasje. Fordeler uten skap. Dimensjon innløp: 18 mm Dimensjon utløp: 18 mm pex Stengeventil: DN15 Antall utgående kurser: 2 VV	stk	2		
30	UB1.26A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) - TILKOBINGSBOKS Antall <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Veggbokser som del av RIR-systemet tilpasset 48mm stenderverk. For kaldt vann og varmt forbruksvann. b) Materialer I henhold til tilbudt RIR-system. c) Utførelse Med referanse til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger og RIR-systemer. x) Mengderegler Avregnes mot faktisk levert og montert.	stk	14		
31	UB1.27A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) - DRENERINGSSLANGE Lengde <i>Lokalisering:</i> Drenering fra rør-i-rør skap <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vanntett drensør fra fordelerskapets bunn til posisjon ved gulv. Vanntett nippel i bunn av skap. Sprutplate bak dør i fordelerskap. b) Materialer c) Utførelse Inkludert dryppnese i plast som settes fast med klar sanitærsilikon. Baksiden av dør skal fylles	m	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33	<p>ut med kursfortegnelser/ romnummer. Tetting mellom varerør og hull i vegg utføres med sterk, klar sanitærsilikon. Med referanse også til innledende tekster i kapittelet om Forbruksvannledninger/ Trykkledninger/ RIR-systemer.</p> <p>Lukking av rørgjennomføringer i våtrom og rom med sanitærtekniske installasjoner. Med referanse til Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) som er en del av arbeidsgrunnlaget, er det rørlaggers oppgave å lukke <u>alle</u> rørgjennomføringer i vegger på en slik måte at vannsøl på vegger ikke kan trenge inn i konstruksjoner mellom rør og kledning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • avløp fra utstyr som går mot vegg - f.eks. servanter, utslagsvasker, urinaler etc. • rørgjennomføringer ved RIR-bokser og andre uttak/ gjennomføringer i vegger. <p>Fuging av spalten mellom kledning og rørføring/ veggboksføring utføres med sterk sanitærsilikon som kun påføres flater som er fri for fett og støv. Fuging skal utføres <u>før</u> dekkopper og dekkskiver monteres.</p> <p>Dersom rørgjennomføringene er forutsatt branntettet og branntettingen ikke er vanntett, skal silikonfugen legges utenpå branntettingen for å ivareta sikringen mot vannskader.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
314	<p>Armaturer</p> <p>3140 Armatur Rørlegger skal montere all armatur som følger egen leveranse. i tillegg skal rørlegger skal <u>montere</u> armatur i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører. Som montasjegrnlag skal benyttes systemskjema fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra armaturleverandørene.</p> <p>Trykkklasse PN10</p> <p>1 UC1.31190A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Kule og hus av messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I hht tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 10-90 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se prispost. <i>Dokumentasjon:</i> Underlag til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ventiler fra og med 25mm/ til og med 50mm skal ha 360 graders gearlukking. Avstengningsventiler i RIR-skap skal være tilpasset rørdimensjoner og ha håndtak eller nøkkel for raskt avstengningsmulighet.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengdereglar</p> <p>.</p>				
2.2	DN15	stk	13		
2.3	DN20	stk	4		
2.4	DN25	stk	3		
2.5	DN32	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3	UC1.51114 INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Dreiespjeldventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I hht tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 10-90 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se prispost. <i>Dokumentasjon:</i> Underlag til FDV <i>Andre krav:</i> Nei	stk	0		
3.1	DN65	stk	2		
3.3	DN100	stk	4		
4	UC4.21150A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Innlegg vann <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5 - 25 C <i>Trykk:</i> Primærtrykk: ca. 7 Bar, Sekundærtrykk ca 4 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Underlag til FDV <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkreduksjonsventil for reduksjon av statisk trykk på forbruksvannledning. Ventilen skal ha manometer som kontinuerlig viser ventilens primær- og sekundærtrykk. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
4.1	DN32	stk	1		
5	UC4.521111A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltype: Fjærbelastet Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Støpejern Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Bereder				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Materialkvalitet: Valgfritt</i> <i>Overflatebehandling: Ingen</i> <i>Temperaturområde: 5 - 25 C</i> <i>Trykk: PN10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Som angitt i underposter</i> <i>Dokumentasjon: For FDV</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til innledende tekst om tilbakeslagsventiler. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
5.1	DN15	stk	2		
5.2	DN20	stk	2		
	<p>STRUPEVENTILER I RØRKRETSENE For innregulering av sanitæranleggenes sirkulasjonssystemer skal det leveres og monteres innreguleringsventiler med trykkuttak beregnet for innregulering av vannmengder og trykk. Ventilene skal være en kombinert innjusteringsventil og avstengningsventil som normalt skal monteres i kretsenes returledninger.</p> <p>Når produkt er kontrahert og skal bestilles, er det rørleggers ansvar å velge riktige ventilstørrelser utfra opplysninger om vannmengder og medium. Det skal ikke velges ventiler utfra rørdimensjonen alene.</p> <p>Dimensjonerende differansetrykket over ventilen skal være tilstrekkelig høyt til at gode innreguleringsdata oppnås. Typisk nominelt trykkfall 8 kPa tilpasset instrumentering som skal benyttes ved innjustering.</p>				
8	<p>UC2.921152110A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Kombinert strupe- og stengeventil med trykkuttak for kapasitetsmåling Funksjon: Strupeventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Forkrommet messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering: I hht tegning</i> <i>Materialkvalitet: Valgfritt</i> <i>Overflatebehandling: Ingen</i> <i>Temperaturområde: Medietemperatur 0 - 90 °C</i></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Trykk: 4-10 Bar Dimensjon, tilkoblinger: Som angitt i underposter Dokumentasjon: For FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Med referanse til innledende tekster foran. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
8.1	DN10	stk	3		
9	UC3.11150 INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL Type sikkerhetsventil: Fjærbelastet Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Valgfri Lokalisering: I hht tegning Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: Temperaturområde: 5 - 90 C Utløsingstrykk: Arbeidstrykkområde: 4 - 10 Bar Dimensjon, tilkoblinger: Se prispost Dokumentasjon: Valgfritt Andre krav: Nei				
9.1	DN15	stk	1		
10	UC3.99980 INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL Type sikkerhetsventil: Vakuumventil for spillvannsopplegg Medium: Fuktig luft fra råkloakk Materiale: Plast Skjøt: Valgfri Lokalisering: Ikke vist på tegning Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: Temperaturområde: 0 - 50 C Utløsingstrykk: Trykløs Dimensjon, tilkoblinger: Se prispost Dokumentasjon: For FDV. Andre krav: Nei				
10.1	75mm for avløpssystem.	stk	2		
11	Montasje av armatur levert av andre. Rørlegger skal <u>montere</u> en del rørarmatur i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører. Som montasjegrunnlag skal benyttes systemskjema				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra armaturleverandørene. Ventiler og armatur blir normalt ikke nummerert på plantegningene. Entreprenøren skal foreta montasje på grunnlag av lister med romnumre og aktuelle systemskjema. Følgende armaturer skal medtaes montasje for:				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

3150 Utstyr

Dette orienteringskapittel for 3150 Utstyr kan inneholde funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.

Den innledende tekst i hvert kapittel er viktige orienterende deler av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

TRYKKLASSER

Sanitæranleggets rørsystemer for vannarmatur og utstyr i trykkvannsystemer skal dimensjoneres for trykkklasse PN10 dersom ikke annet er beskrevet.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: 230 Volt - IT- nett.

Dersom utstyr leveres med annen tilknytningsdimensjon enn på dimensjonert rør, skal overgangsrør være inkludert i prisen for utstyret.

Forskrift om maskiner, Forskrift av 19.08.94 nr 820

Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger.

Forskriften er begrenset til å gjelde bygging og konstruksjon av maskiner. Den retter seg derfor mot produsenter, importører, leverandører og andre forhandlere. Bruk av maskiner i en virksomhet, omfattes ikke av denne forskriften. Maskiner som kommer inn under forskriften skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.

En rekke maskiner omfattes ikke av denne forskriften. Disse er listet i forskriftens § 1, Virkeområde.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle maskiner som leveres i denne entreprise er CE-merket og leveres med erklæring om at maskinen er i henhold til forskrift om maskiner. Dersom det skal leveres maskiner for innmontering i andre maskiner, og disse ikke kan fungere selvstendig eller ikke er i henhold til forskrift om maskiner er entreprenøren ansvarlig for at disse maskinene leveres med produsenterklæring i henhold til forskrift om maskiner. Denne erklæringen skal inneholde et forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i forskrift om maskiner. Entreprenøren er også ansvarlig for at dette forbudet er tydelig merket på maskinen slik at den som skal ferdigstille maskinen blir gjort oppmerksom på dette.

Dersom entreprenøren ferdigstiller slike sammensatte maskiner skal entreprenøren CE-merke maskinen og levere samsvarserklæring om at den sammensatte maskinen er i henhold til forskrift om maskiner.

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1	<p>Sluk og kontroll av slukutførelse Før sluk for belegg settes i bestilling, skal rørlegger påse å ha mottatt gyldig oppgave som bekrefter type gulvbelegg i de rom hvor det er forutsatt å ha sluk.</p> <p>Dette for å kvalitets sikre at riktig sluktype blir levert til aktuelt gulvbelegg.</p> <p>UF5.112212A GULVSLUK Type: Baderomssluk Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Fast vannlås Montasje: Uten forhøyningsring Lokalisering: Teknisk rom Utforming: Sirkulær rist. Dimensjon: Se underposter Kapasitet: 75 mm Anboringer: Ingen Type membran på gulv: Valgfritt Type gulvoverflate: Belegg Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "G4" på tegning. b) Materialer Sluk i rustfritt stål c) Utførelse Vertikalt utløp. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
1.1	75 mm	stk	1		
8	<p>UF5.21122 TAKSLUK Utførelse: Uten varmeelement Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Lokalisering: Tak Utforming: Sirkulær Dimensjon: Se prispost Kapasitet: 75 mm Type belegg: Folietak Andre krav: Nei</p>				
8.1	For tilknytning av 75 mm muffeløse støpejernsrør.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
15	UF1.114161A SERVANT - KOMPLETT Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern Lokalisering: Rom for WC og i gardeober. Dimensjon: iht underposter Farge: Hvit Utforming: Porselen Blandebatteri: Uten termostat. Med trykkstøtdemping. Ettgreps modell med hendel. Bunnventil: Forkrommet med plugg og kjede Vannlås: Rørvannlås i forkrommet plast montert på ustyr Avstengningsventil: Forinnstillingsventiler vannforsyning Veggrosett: Forkrommete dekkrosetter satt i klar sanitærsilikon Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Servant leveres uttaksbokser for rør-i-rør og forkrommet vannlås. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
15.1	Håndvask Dimensjon 400 x 200 mm Monteringshøyde: 850 mm. Monteres inntil vegg med 30mm avstand til denne. Merket "S1" på tegning.	stk	3		
15.2	Håndvask Dimensjon 500 x 250 mm Monteringshøyde: 850 mm. Monteres inntil vegg med 30mm avstand til denne. Merket "S2" på tegning.	stk	2		
16	UF1.114161A SERVANT - KOMPLETT Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern Lokalisering: Ren og urensone garderober. Dimensjon: iht underposter Farge: Hvit Utforming: Porselen Blandebatteri: Berøringsfritt blanbedatteri.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Strømforsyning 230V. <i>Bunnventil:</i> Forkrommet med plugg og kjede <i>Vannlås:</i> Rørvannlås i forkrommet plast montert på ustyr <i>Avstengningsventil:</i> Forinnstillingsventiler vannforsyning <i>Veggrosett:</i> Forkrommete dekkrosetter satt i klar sanitærsilikon Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merket "S3" på tegning. b) Materialer c) Utførelse Servant leveres uttaksbokser for rør-i-rør og forkrommet vannlås. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
16.1	Håndvask Dimensjon 500 x 250 mm Monteringshøyde: 850 mm. Monteres inntil vegg med 30mm avstand til denne. Merket "S3" på tegning.	stk	2		
20	UF1.21112919A KLOSETT - KOMPLETT Antall Brukskategori: For normal bruk Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Gulvmontert. Spylesystem: Sистерne påbygd Vannlås: Skjult vannlås <i>Lokalisering:</i> Rom for WC. <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Sete:</i> Gjennomfarget hvitt sete og lokk med lukkedempning. <i>Sisterne:</i> Påbygget <i>Avstengningsventil:</i> Forstillingsventil forkrommet utførelse Andre krav: c) Utførelse Merket "WC1" på tegning. Montasje høyde OK porselen 400-420 mm.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30	UF4.2231--A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Dusj Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Trykkstøtdempning Trykkregulering: Trykkregulering <i>Lokalisering:</i> Dusj <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Forkrommet <i>Tilbehør:</i> Dusjgarnityr med såpeholder <i>Plassering:</i> Rom/nisje for dusj Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Merket "D1" på tegning. Batteri leveres med uttaksbokser for rør-i-rør. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	stk	4		
33	UF2.13421A OPPVASK-/UTSLAGSENHET Antall Type: Utslagsvask med bøtterist Materiale: Rustfritt stål Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon kummer:</i> 600x400mm <i>Farge:</i> Rustfritt stål <i>Utforming:</i> Med oppfellbar bøtterist og bakplate Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merket "U1" på tegning. Veggmontert ett-greps blandebatteri. Forkrommet messing. Med trykkstøtdemping. Rørvannlås 40mm i forkrommet plast Avløpsledning 40mm til vegg b) Materialer Rustfritt stål 18/10 c) Utførelse Montasjehøyde overkant 600mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35	<p>UF2.21261A VASKERENNE - KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> Garsje <i>Utforming:</i> Helpresset vaskeremme i rustfritt stål med påmonterte hjørnebeskyttelser på begge de ytre hjørnene. <i>Dimensjon:</i> 1200x437mm <i>Farge:</i> Rustfritt stål <i>Antall og type blandebatteri:</i> 2 stk, ettgreps blandebatteri med høy tut og trykkstøtdemping. Forkrommet messing. <i>Koblingsledninger:</i> Forkrommet kobber <i>Avstengningsventiler for blandebatterier:</i> Forstillingsventiler forkrommet <i>Bunnventil:</i> Ingen <i>Vannlås:</i> Rørvannlås forkrommet plast <i>Veggrosett:</i> Forkrommet, montert fast med klar sanitærsilikon. Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Merket "U2" på tegning. Montasjehøyde: 850 mm</p>	stk	1		
36	<p>UF2.13199A OPPVASK-/UTSLAGSENHET Antall Type: Benkebeslag med oppvaskkum Materiale: Møbel med utslagsvask og beslag i rustfritt stål Montering: På gulv <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Dimensjon kummer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Rustfritt stål. <i>Utforming:</i> Arbeidsbenk i rustfritt stål. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "U3" å tegning. b) Materialer c) Utførelse - Arbeidsbenk i 1,25 mm rustfrie stålplater og med stålrammen med 30x30mm firkantprofiler og 4 stk justerbare ben. - 2 stk kummer med målene 450x400x240mm (BxLxD) - 1 stk benkmontert forspylebatteri. Ettgreps batteri med svingbar tut og forspylebatteri. Lengde på tut: 270mm.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40	<p>Dusj skal være avstengbar med fleksibelt oppheng og tilbakeslagsventiler. - Leveres med P- vannlås.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>TAPPEVENTILER, BLANDBATTERIE, BRANNUTSTYR M.M.</p> <p>UF4.111A TAPPEVENTIL Antall</p> <p>Anvendelse: Vaske- og oppvaskmaskiner <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Plassering:</i> Garasje. Tappekraner for vaskemaskin levert av byggherre. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "K1" på tegning. Tappekraner for hhv kaldt- og varmt vann samt avløpstrakt til vaskemaskin levert av byggherre.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse - 1 stk DN20 tappekran for kaldtvann. Montasjehøyde 1,1m - 1 stk DN20 tappekran for kaldtvann. Montasjehøyde 1,1m - 1 stk 50mm maskemaskintrakt og rettløpsvannlås. Montasjehøyde tilpasset krav til maskin. - Arbeidene skal være komplett tilknytning av maskin levert av byggherre.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	stk	1		
41	<p>UF4.119A TAPPEVENTIL Antall</p> <p>Anvendelse: Fylling brannbiler. <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Plassering:</i> Garasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "K2" på tegning. Fyllepost for brannbiler i garasje. b) Materialer</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
42	<p>c) Utførelse Ledninger og stengeventler er medtatt i annen prispost. Her medregnes: - DN65 rustfri ledning avsluttes med 45° ut i rommet. - Uttak avsluttes med 2 1/2" brannkupling med lås nr. 1. Føres til 1,1m over gulv. - Ledning kommer opp av gulv og må derfor sikres mot påkjørsel. Sikres ved etablering av vinkelstål 100x100mm som festes solid til vegg. Sikring omsluttet ledning i 2 høyder. Stål rustbeskyttes og males.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>UF4.119A Antall <i>Lokalisering:</i> Utvendig ved port <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Plassering:</i> 1,1 m over ferdig terreng. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "K3" på tegning. b) Materialer c) Utførelse Frostfri, selvdrenerende utvendig plassert spylekran med slangekupling og firkant nøkkelbetjening. - 20 mm med 3/4" slangekupling. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	stk	1		
43	<p>UE6.2--9A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Skap Montasje: Montasje Brannmotstand for skap: Ingen. <i>Lokalisering:</i> Garderober <i>Dimensjon skap:</i> 795x795x110mm (BxHxD) <i>Slangelengde:</i> 25 m <i>Underlag:</i> For FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merket "B1" på tegning.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44	b) Materialer c) Utførelse Dimensjon på slange 19mm. Leveres med ramme. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler UE6.2--3A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Skap Montasje: Montasje Brannmotstand for skap: Klasse EI 60 <i>Lokalisering:</i> Garderober <i>Dimensjon skap:</i> 795x795x110mm (BxHxD) <i>Slangelengde:</i> 25 m <i>Underlag:</i> For FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Merket "B1" på tegning. b) Materialer c) Utførelse Dimensjon på slange 19mm. Leveres med ramme og innbyggingskasse. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler VARMTVANNSPRODUKSJON/ BEREDERE M.M. Retningslinjer gitt i denne teksten inneholder funksjonskrav og skal kalkuleres og implementeres i de etterfølgende prisbærende poster. Det ønskes pris på anerkjente kvalitetsprodukter som er produsert mht god driftsøkonomi, lang levetid og miljøvennlighet.	stk	1		
53	YF1.11111A VANNVARMER, ENKELT MANTLET Antall Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Rustfritt stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Montasje: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom garasje <i>Volum:</i> 400 liter <i>Varmekolber, antall:</i> 1 stk	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
62	<p><i>Varmekolbe, effekt: 15 kW</i> <i>Termostater og regulering: Av/ på ved stillbar arbeidstermostat. Fabrikkinnstilt 75 grader C.</i> <i>Trykkklasse: Valgfritt</i> <i>Ytelser: Kombinert blendeventil/ avstengningsventil og sikkerhetsventil iht forskriftene.</i> <i>Elektriske data: 15 kW, 230 V</i> <i>Lydeffektnivå: Valgfritt</i> <i>Dimensjoner: Valgfritt</i> <i>Dokumentasjon: For FDV.</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Leveres med kaldvannsett med stengeventil, sikkerhetsventil og tilbakeslagsventil. - Leveres med ekspansjonskar 18 liter, ladetrykk 5 bar. - Blendeventil 3/4" med termometer, tilbakeslagsventiler 2 stk og tilknytting for VVC. - 1 stk pumpe for varmtvannsirkulasjon, kapasitet: 1,43 l/min mot 3mVS. og 2 stk tilbakeslagsventile DN15.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>XQ1.34124A MÅLEINSTRUMENT Antall</p> <p>Anvendelse: Måling av volumstrøm Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> I rørnett før første avgrening <i>Medium:</i> Kaldt forbruksvann <i>Montasje:</i> Ved vanninnlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Levering og montering av vannmåler, dim DN100. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
63	<p>UC4.21191A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Antall Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> På vanninnlegg. <i>Materialkvalitet:</i> Messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN32 <i>Dokumentasjon:</i> For FDV. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Monteres på ledning etter avgrening til fylling brannbiler. Leveres med manometer på sekundærside. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	stk	1		
64	<p>FILTER VANNINLEGG Vannfilter med mamometer og tilbakeslytingsordning for renspyling av filter. Her skal medregnes: - Dimensjon DN100 - Maskevidde: 0,8mm - Utreustes med manometer foran og bak filter - Ventil for renspyling av filter. Filter komplett. ,</p>	stk	1		
65	<p>UB1.25A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) - FORDELINGSSKAP <i>Lokalisering:</i> iht tegninger <i>Dimensjon skap:</i> iht underposter <i>Dimensjon tilførsel:</i> 22mm <i>Dimensjon utganger:</i> 15mm <i>Antall utganger:</i> iht underposter <i>Stengeventil på hver utgang:</i> Ja <i>Stengeventil på tilførsel:</i> Ja <i>Trykk:</i> PN10 <i>Materiale skap:</i> Hvilakkert stål <i>Materiale fordeler:</i> Messing <i>Drenering:</i> Drenering fra skapets bunn til vegg montert med dryppnese som settes fast i klar sanitærsilikon.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skapet skal oppfylle intensjonene i RIR-teknikken og oppfylle alle anbefalte funksjoner iht BVN- Byggebransjens Våtromsnorm.</p> <p>b) Materialer</p> <p>c) Utførelse</p> <p>c) Utførelse Konferer de generelle kvalitetskrav til RIR-systemer innledningsvis i beskrivelsen.</p> <p>d) Toleranser</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>x) Mengderegler</p>				
65.2	<p>Dimensjon ca. 550 x 500 x 120 mm Skap for 8KV og 6VV avstikk. Stengeventil på alle ledninger på hhv kaldt- og varmt vann medregnes. Merking av alle kurser skal være inklusivt. Etableres innvendig i skapdør.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon

3160 Isolasjon**Generelt**

Kapittelet holder forskjellige generelle, orienterende tekster som skal ivaretas gjennom tilbudsregning og ved gjennomføring av prosjekt. Hvor det fremkommer funksjonskrav i disse tekstene som er relevant for dette prosjektet, skal kravene implementeres kostnadmessig i de etterfølgende prisbærende poster.

Leverandørenes veiledninger om montering av isolasjon er en vesentlig del av prisgrunnlaget og montasjegrunnlaget ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i sanitæranlegget.

Alle kaldtvannsledninger og innvendige takvannsledninger skal isoleres diffusjonstett med neoprencellegummi. Varmtvannsledninger skal uten unntak isoleres med alumantlede mineralullskåler. Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Rør-i-rør systemer isoleres ikke, med mindre de ligger frostutsatt.

Arbeidsgrunnlag

Forruten denne beskrivelse og tilhørende tegninger inkluderer arbeidsgrunnlaget isolasjonsprodusentens montasjeveiledninger og **krav til teknisk isolering NS-EN 12828.**

Bruk av isolatører

Det forventes kun isolering av høyeste kvalitet. Det er derfor et krav at isoleringsarbeidene utføres av isolatører med kompetanse på isolering av installasjoner med de beskrevne isolasjonsprodukter. Isolatører skal ha gjennomgått fargopplæring for isolering av rør og skal kunne fremlegge dokumentasjon på sin kompetanse.

Termisk isolering og isolering mot kondens med neoprencellegummi

Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at utvendig kondens kan opptre på rørene, skal isoleres med materiale av neoprencellegummi. Det skal kun brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale.

Spesielt for isolering med neoprencellegummi

For alle rør som isoleres med neoprencellegummi gjelder at den skal limes til røret i hele rørets lengde og omkrets. For rør som isoleres med slanger skal isolasjonen slutte tett til rørene slik at det ikke oppstår luftlommer mellom isolasjon og rør. For bend og deler der det benyttes segmenter av neoprencellegummi skal disse hellimes. Uansett rørdimensjon skal alle langsgående og tversgående skjøter limes med trykk i skjøtene og limes til røret for forsegling. Når det brukes ISO-klammer skal isolasjonsmaterialet limes inntil klammeret under trykk.

Ferdig montert, skal all rørisolering være i diffusjonstett utførelse. Alle former for tape brukt som sammenføyningsmetode er en ikke akseptabel løsning.

Neoprencellegummi og brann

Det skal velges cellgummikvaliteter som er godkjent for uskjøtet helhetlig føring gjennom banncellebegrensede vegger.

Isolering av ledninger og armatur som fører vann over romtemperatur

Ledningsnett som fører varmt vann skal isoleres med rørsåler av mineralull. Skålene skal være fibersikret med armert aluminiumsfolie.

Isolering av armatur og utstyr

All armatur og utstyr i ledningsnett som fører kaldt vann skal isoleres med tilpasset isolasjon for å forebygge skadelig kondens. Det skal i høyest mulig grad benyttes prefabrikert isolasjon dersom den holder kravet til diffusjonstetthet. Armatur/ ventiler med ventilratt, avlesningsskala og eventuelle trykkuttak skal isoleres slik at disse blir tilgjengelig uten å bryte/ demontere isoleringen.

I de enkelte poster er det oppgitt midlere tykkelser på isolering.

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av de etterfølgende prispåbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
2	<p>SB2.1211--99A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: Isolasjonsmateriale Overflatebelegg: Overflatebelegg Tykkelse: Stigende etter rørdimensjon. <i>Lokalisering:</i> Kaldt forbruksvannsledning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes cellegummi med varme-ledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{£}0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjons-motstandsfaktoren m^3 10000 iht DIN 52615. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av kalde ledninger med slanger og matter av neoprencellegummi (FEF) i sjakter og traseer som ikke er definert som rømningsveger. Det skal velges isolering med innerdiameter lik rørets ytterdiameter.</p> <p>b) Materialer Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse.</p> <p>c) Utførelse I henhold til innledende tekster i isolasjonskapittelet.</p> <p>d) Toleranser</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>x) Mengdereglar</p>				
2.2	15mm KV-ledning	m	12		
2.3	18mm KV-ledning	m	19		
2.5	28mm KV-ledning	m	28		
2.6	110 mm KV-ledning	m	15		
2.9	75 mm OV-ledning	m	9		
4	<p>SB2.11113299A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: Stigende etter rørdimensjon.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Lokalisering:</i> Varmt forbruksvann - hovedstrekk og sirkulasjonsledninger, t>+55°C [fylles ut]</p> <p><i>Krav til fysiske egenskaper:</i></p> <p><i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes rørskaal av mineralull med varmeledningstall 110°C£0,032 W/m·K i henhold til NS-EN ISO 8497</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av ledninger som fører varmt vann > 55 grader.</p> <p>b) Materialer Produktet skal tilfredsstillere krav til rørisolajonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Krav til isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning.</p> <p>c) Utførelse Skal følge krav til isolasjonstykkelse iht NS-EN 12828 hvor relevant. Konferer innledende tekster i isolasjonskapittelet.</p>				
4.2	15mm VV-ledning	m	28		
4.3	18mm VV-ledning	m	13		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
317	Prøving, innregulering				
	317 Prøving, innjustering, ferdigbefaring				
1	<u>Instrumentering</u> Denne entreprenør medtar alle ordinære temperatur- og trykkmålere for egne installasjoner og som ikke inngår i andre utstyrsleveranser. Omfatter instrumentering i ledningsnett og utstyr for lokal avlesning.				
1.1	XQ1.11124A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> <i>Medium:</i> Vann <i>Montasje:</i> iht systemskjema <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Termometrene skal være av type væsketermometre, søyletermometre med skala for hele temperaturområdet (temperatur ved de ulike driftsforhold) for et målepunkt, +/- 15°C. Skalaen skal være merket med streker for minimum hver annen grad, og tallangivelse minimum hver 20 °C. Nøyaktighet pluss/minus 1 % av måleområdet. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	stk	2		
1.2	XQ1.12124A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> <i>Medium:</i> <i>Montasje:</i> I rørnett og på utstyr <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Manometrene skal være av type skivemanometre med skalaområdet opp til ca. 150% av høyeste driftstrykk. Som en	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Prøving, innregulering -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	tommelregel kan oppgis at målestørrelsen mellom to delestreker ikke skal overstige 3% av instrumentets skalaområde b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

MERKING AV TEKNISKE ANLEGG

Generelle retningslinjer. Funksjonskrav spesifisert her, skal gjenspeiles i de etterfølgende prisbærende poster.

Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherreanse forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS 3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestandig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS 813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS 4054 utg.2.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr, armatur og ved gjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. Må rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal rørmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt medsystem/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som pumper, ventiler etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystemet iht funksjonstabellene.

Hvor ventiler og utstyr som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som pumper etc. skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbefaring avholdes.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster.

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Prøving, innregulering -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3.1	<p>Tverrfaglig merkekoordinering. Byggherren ønsker at all merking av tekniske installasjoner; inkludert elektrotekniske installasjoner får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samme fabrikat • samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg. <p>I denne post medtaes kostnad for avklaringsmøter med de tekniske entreprenører i prosjektet.</p>	RS			
4	<p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Avtales <i>Materiale i merke:</i> Bestandig rørmerking <i>Andre krav:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Iht innledende tekst vedr. merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert 				
4.1	Komplett merking av rør i system 310.001	stk	10		
4.2	Komplett merking av rør i system 310.002	stk	2		
5	<p>UL2.21532A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> <i>Skiltmateriale:</i> <i>Andre krav:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Prøving, innregulering -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
5.1	I henhold til innledende tekst om merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert Komplett merking av ventiler i system 310.001	stk	10		
6	UL2.22532A MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT - INNENDØRS Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Avtales <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse I henhold til innledende tekst om merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert				
6.1	Komplett merking av skjulte ventiler i system 310.001	stk	10		
7	UL2.61532A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Avtales <i>Utstyrstype:</i> Valgfritt <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse I henhold til innledende tekster om merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert				
7.1	Komplett merking av utstyr i system 310.001	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Prøving, innregulering -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
7.2	Komplett merking av utstyr i system 310.01	stk	2		
8	<p>UL1.21xx-A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Rørledningsanlegg - innendørs Materiale: Materiale - innendørs Prøvemedium: Prøvemedium <i>Lokalisering:</i> Avtales <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Prøvetrykk:</i> Se egen tekst. <i>Tetthetskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle vannledninger i grunnen og over grunnen skal gjennomspyles før trykkprøving. Rørledninger prøves med et trykk som er 3 ato. over driftstrykket og min. 6 ato. Alle skjøter kontrolleres. Dersom ledningene innkles uten at det foreligger godkjenning for prøving, skal ledningene blottes og alle kostnader vedr. riving av og oppsetting av ny innkledning belastes rørleggeren. Entreprenøren må vise omtanke ved frostfare og sørge for effektiv nedtapping av ledninger og utstyr når dette er påkrevet. All prøving skal dokumenteres ved daterte og signerte protokoller.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	RS			
9	<p>UL1.119919A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKLØSE AVLØPSLEDNINGSANLEGG</p> <p>Antall ledningsstrek</p> <p>Materiale: Støpjern og PVC/PP. Prøvemedium: Luft Prøvemethode: Avtales. <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> <i>Seksjonering:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av avløpsledninger i grunnen og over grunnen skal utføres i følge</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Prøving, innregulering -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>retningslinjer gitt i Sanitærreglementet gjeldende for det aktuelle byggeobjekt. Dersom ledningene innkles uten at det foreligger godkjenning for prøving, skal ledningene blottes og alle kostnader vedr. riving av og oppsetting av ny innkledning belastes rørleggeren.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll All prøving skal dokumenteres ved daterte og signerte protokoller. x) Mengdereglar</p>				
10	Kontroll og kvalitetsikring.				
10.1	<p>Kontroll.</p> <p>Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske, for å kontrollere at leveransen blir kontraktmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted som hos dennes eventuelle underentreprenør eller på montasjeplassen. Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p>	RS			
11	<p>Innregulering av sanitæranlegget</p> <p>Sanitæranlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt. Dette gjelder bl.a. innregulering av strupeventiler i sirkulasjonskretser mm.</p> <p>Innreguleringen skal gjennomføres og dokumenteres i protokoll før overlevering skjer.</p>	RS			
12	Ferdigbefaring/overtakelsesforretning				
12.1	<p>Ferdigbefaring.</p> <p>Det påpekes at anlegget skal være kontrollert av entreprenør før ferdigbefaring. Ved ferdigbefaring utover 1 gangs ferdigbefaring samt 1 gangs kontroll, skal rådgivende ingeniørs honorar for ny befaring dekket av entreprenøren når befaringen skyldes</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
12.2	<p>ufullstendig ferdiggjørelse.</p> <p>Når entreprenøren har skriftlig meddelt at anlegget er ferdig montert, prøvet og innregulert, foretaes ferdigbefaring av anlegget.</p> <p>Entreprenøren plikter å medbringe til avleveringsprøvene de typer av instrumenter som er benyttet ved innregulering og fortrinnsvis de instrumenter som er benyttet. (Instrumentene skal være forskriftsmessig kalibrert.)</p> <p>Overtakelsesforretning.</p> <p>Overtakelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent, samt FDV-materiell er komplett levert fra entreprenør, og de påpekte feil og mangler fra ferdigbefaring er rettet iht NS 8405.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 340 Trykkluft, generelt -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34	Trykkluft				
340	<p>Trykkluft, generelt</p> <p>340 Trykkluft</p> <p>Dette er et orienteringskapittel for 34 Trykkluft som foruten generell orientering også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Denne beskrivelsen basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.</p> <p>De innledende tekster i hvert kapittel er viktige orienterende deler av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.</p> <p>For sysme for pusteluft er det en forutsetning av leverandøren av kompresoren har tilgjengelig service personell i Troms fylke. Dette skal dokumenteres i tilbudet og fremgå av tilbudsbrevet.</p>				
345	<p>Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg</p> <p>345 INSTALLASJON TIL TRYKKLUFT</p> <p>Dette er et orienteringskapittel som foruten generell orientering også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Alt utstyr tilknyttet ledningsnett skal være godkjent for bruk i anlegg for trykkluft til industrielt formål. Utstyr som monteres skal være komplett og klargjort for bruk. Det blir i denne beskrivelsen tatt med maskinelt utstyr, utstyr i ledningsnett og uttaksposter i anlegget.</p> <p>Ledningsnettet består av stamledninger, distribusjonsledninger og serviceledninger (før uttakene).</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Rørdimensjonering På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på rør opp t.o.m. 54mm. For større dimensjoner benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre.</p> <p>Orientering om trykkluft i dette prosjektet. Trykkluftsanlegget består av 2 stk systemer for hhv trykkluft til garasje (trykkluft til brannbiler), 8 bar og trykkluft til pusteluft, 300 bar. Kompressorer står i teknisk rom med fordelingledninger til utstyr i garasje.</p> <p>Alt utstyr tilknyttet ledningsnett skal være godkjent for bruk i trykkluftanlegg i den spesifiserte trykkklasse. Utstyr som monteres skal være komplett klargjort for bruk.</p> <p>Spenning på bygget er 230 V</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg

3452 Ledningsnett for trykkluft

Dette er et orienteringskapittel som foruten generell orientering også kan inkludere funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnads kalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.

Alt utstyr tilknyttet ledningsnett skal være godkjent for bruk i anlegg for trykkluft til industrielt formål. Utstyr som monteres skal være komplett og klargjort for bruk. Det blir i denne beskrivelsen tatt med maskinelt utstyr, utstyr i ledningsnett og uttaksposter i anlegget. Ledningsnettet består av stamledninger, distribusjonsledninger og serviceledninger (før uttakene).

Spenning på bygget er 230V.

Rørdimensjonering

På tegninger og i beskrivelse er det benyttet utvendig diameter i mm på rør opp t.o.m. 50mm. For større dimensjoner benyttes angivelse av nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre.

Alt utstyr tilknyttet ledningsnett skal være godkjent for bruk i trykkluffanlegg i den spesifiserte trykkklasse. Utstyr som monteres skal være komplett klargjort for bruk.

Rørkvaliteter i trykkluffanlegg

I anlegg for trykkluft til garasje er det beskrevet varmforsinkede/ galvaniserte stålrør; pressfittingsystem. I anlegg for pusteluft (300 bar) er det beskrevet ledninger av type AISI 316S (ster serie) med skjøtemetode med snittringskupinger.

Rørmontasje i trykkluffsentralen.

Alt ledningsnett i teknisk rom skal utstyres med spesielle vibrasjonsisolerte oppheng og konsoller for å unngå overføring av strukturlyd til vegger og tak. mellom kompressorenheter og stamledning skal monteres vibrasjonsisolerende fleksibel forbindelse for det angitt driftstrykk; før reduksjon.

Klamring av stive rør.

Hvor trykkluffrør er forutsatt montert synlig på vegg, skal det benyttes stilrene, pene klammerløsninger. Fagrådgiver ønsker fremlagt forslag til klammerløsninger før montasjestart. Forøvrig skal oppheng og klamring utføres etter disse retningslinjer:

- Alle hengere skal være justerbare for å sikre jevne belastninger på rørstrekene.
- Oppheng/ knekter/ braketter skal hindre forskyvninger, rystelser og deformasjoner, men ha mulighet for bevegelse (ekspansjon) ved temperaturvariasjoner.
- Alle oppheng/ knekter/ braketter skal være korrosjonsbeskyttet i forhold til det miljøet de er montert i.
- Avstand mellom oppheng følger retningslinjer som for stive forbruksvannledninger.
- Bruk av åpne hengere, bøylere eller patentbånd er ikke tillatt.

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg - 3452 Ledningsnett

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1	UB5.1194499999A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETT Anvendelse: Trykkluft garasje/brannbiler Materiale: Stål, varmforsinket Plassering: I henhold til tegninger Montasje: Vertikalt og horisontalt montert Skjøt: Presfittings <i>Lokalisering:</i> I Bygning; fritt montert. <i>Temperaturområde:</i> 10 - 40C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht kode/ kodetekster <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Systemtrykk: 8 bar Følger kravene i innledende tekster i kapittel 3452 Ledningsnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
1.2	15mm	m	15		
1.4	22mm	m	35		
2	UB5.1199999999A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETT Anvendelse: Trykkluft pusteluft Materiale: AISI 316 S, syrefast Plassering: I henhold til tegninger Montasje: Vertikalt og horisontalt montert Skjøt: Snittringskuplinger. <i>Lokalisering:</i> I Bygning; fritt montert. <i>Temperaturområde:</i> 10 - 40C <i>Trykk:</i> PN300 <i>Dimensjon:</i> Iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht kode/ kodetekster <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Ledninger av type AISI 316 S, sterkserie. Følger kravene i innledende tekster i kapittel 3452 Ledningsnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg - 3452 Ledningsnett

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
2.2	10mm, 316 S, sterk serie. Snittringskuplinger.	m	20		
7	<p>UB5.1494499900A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - UTTAK Anvendelse: Trykkluft garasje/brannbiler Materiale: Stål, varmforsinket Plassering: iht tegninger Montasje: Vertikalt montert Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I garasje. <i>Temperaturområde:</i> 10 - 40C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Iht underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht kode/ kodetekster Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Uttaket utrustes med: - hurtigkuppling serie 25, DN15 for trykkluft. Fritt gjennomløp. Trykkfall maks 0,2 bar ved 6 bars arbeidstrykk. Følger kravene i innledende tekster i kapittel 3452 Ledningsnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
7.1	DN15	stk	2		
3454	<p>Armatyr</p> <p>3454 Armatyr for trykkluft garasje/brannbiler</p> <p>I armatur i ledningsnett skal være godkjent for bruk i trykkluftanlegg med den forutsatte trykkklasse. Armatyr som monteres skal være avfettet fra fabrikk og klart for bruk.</p> <p>Trykkklasse armatur PN10</p>				
1	<p>UC1.96101A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Trykkluft garasje Medium: Trykkluft Materiale: Valgfritt Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht tegninger <i>Materialkvalitet:</i> iht post <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 10-40 grdC <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> iht underposter</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Dokumentasjon: Valgfritt</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>b) Materialer</p> <p>c) Utførelse Kuleventil type K21 for trykkluft Følger kravene i innledende tekst i dette kapittel</p> <p>d) Toleranser</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>x) Mengderegler</p>				
1.2	DN15	stk	2		
1.3	DN25	stk	1		
3455	<p>Utstyr</p> <p>3465 Utstyr for trykkluft</p> <p>Spenning på bygget er 230 Volt.</p> <p>Orientering generelt Alt utstyr tilknyttet ledningsnett skal være godkjent for bruk i trykkluftanlegg for industriell bruk. Utstyr som monteres skal være komplett klargjort for bruk.</p> <p>Utstyr for sluttbruker (trykkluftverktøy) er ikke beskrevet i denne entreprise.</p>				
1	<p>YC1.11191A</p> <p>KOMPRESSOR</p> <p>Antall</p> <p>Type: Stempelkompressor</p> <p>Medium: Høytrykk trykkluft.</p> <p>Motorkobling: Åpen motorkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Teknisk rom.</p> <p><i>Mengde luft/gass:</i> 200 l/min</p> <p><i>Trykkøkning:</i> 300 bar</p> <p><i>Trykkklasse:</i> PN300</p> <p><i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> Valgfritt</p> <p><i>Ytelser:</i> 200 l/min ved 300 bar</p> <p><i>Elektriske data:</i> 4 kW</p> <p><i>Lydeffektnivå:</i> 95 dB</p> <p><i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Dimensjoner:</i> ca 1100x500x570mm (LxDxH)</p> <p><i>Dokumentasjon:</i> For FDV</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kompressorenheten skal bestå av: - filtervakt type P41 for pusteluft, ferdig montert på kompressor. Filter i hht DIN EN 1221:2004 - olje og vannutskiller, ferdig montert på kompressor.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg - 3455 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Kompressor som type Bauer PE200-TE eller tilsvarende. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
2	YC1.11191A Antall <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom. <i>Mengde luft/gass:</i> 260 l/min <i>Trykkøkning:</i> 8 bar <i>Trykkklasse:</i> PN10 <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> 260 l/min ved 8 bar <i>Elektriske data:</i> 2,4 kW <i>Lydeffektnivå:</i> 67 dB(A) <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> ca 1170x470x1000mm (LxDxH) <i>Dokumentasjon:</i> For FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kompressorenheten skal bestå av: - tank 90 liter - Kompressor i lyddempet utførelse Kompressor som type Kaeser EPC 440-100 eller tilsvarende. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	stk	1		
3	FYLLEPANEL FOR PUSTELUFT Fanel bestående av: - Fyllepanel for 4 stk flasker. - Med nødstop - AV/PÅ- bryter og lys drift/feil kompressor. - Med manometer og sikkerhetsventil. - Styrepanelet skal være innfelt i fyllepanelet. - Det skal være samme leverandør på fyllepanel som for kompressor pusteluft.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg - 3455 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3457	- Arbeidene skal omfatte komplett kabling for 24V mellom fyllepanel og kompressor. Fyllepanel, komplett Prøving, innregulering, ferdigbefaring 3457 Prøving, innregulering, ferdigbefaring				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg

MERKING AV TEKNISKE ANLEGG

Generelle retningslinjer. Funksjonskrav spesifisert her, skal gjenspeiles i de etterfølgende prisbærende poster.

Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherreanse forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS 3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestandig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS 813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS 4054 utg.2.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr, armatur og ved gjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. Må rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal rørmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt med system/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som varmevekslere, pumper, ventiler etc, men ikke på utstyr som radiatorer etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystemet iht funksjonstabellene.

Hvor ventiler og utstyr som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som pumper, vekslere etc. skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbefaring avholdes.

STATSBYGG MERKESYSTEM (TFM).

Hvor det skal benyttes Statsbyggs merkesystem (TFM) gjelder hovedretningslinjene over. Noen komponenter skal ha typeunik merking slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDVU-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig. Eksempel på utstyr som skal ha typeunik merking er:

- Radiatorer
- Viftekonvektorer
- Sanitærutstyr

Eksempel på utstyr som ikke skal merkes:

- Sluk
- Sprinklerhoder

Entreprenøren skal selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et

Kapittel: 30 VVS - 34 Trykkluft - 345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg

utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktisk merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon. Rørmerkingen skal være ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Rør og isolasjon skal ha to typer merking. De skal merkes med typeunik merking i henhold til **TFM**.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster.

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3.2	<p>Tverrfaglig merkekoordinering.</p> <p>Byggherren ønsker at all merking av VVS-tekniske installasjoner får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samme fabrikat • samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg. <p>I denne post medtaes kostnad for avklaringsmøter med de VVS-tekniske entreprenører i prosjektet.</p>				
4	<p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> <i>Materiale i merke:</i> Miljøbestandige merker <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Følger kravene innledningsvis i dette kapittel. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Antall merkes avregnes mot faktisk levert og montert.</p>				
4.1	Komplett merking av rør i system 340.001	stk	5		
4.2	Komplett merking av rør i system 340.002.xx	stk	5		
5	<p>UL2.21500A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> <i>Skiltmateriale:</i> <i>Andre krav:</i></p>	stk	0		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Følger kravene innledningsvis i dette kapittel. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Antall merkes avregnes mot faktisk levert og montert.				
5.1	Komplett merking av ventiler i system 340.001	stk	3		
5.2	Komplett merking av ventiler i system 340.002	stk	3		
6	UL2.22500A MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT - INNENDØRS Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> <i>Skiltmateriale:</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Følger kravene innledningsvis i dette kapittel. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
6.1	Komplett merking av skjulte ventiler i system 340.001	stk	3		
6.2	Komplett merking av skjulte ventiler i system 340.002	stk	3		
7	UL1A Prøving, kontroll og klargjøring av innendørs rørløsningsanlegg <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Alle deler av trykkluftanleggene skal				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
8	<p>kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>Ferdigbefaring.</p> <p>Det påpekes at anlegget skal være kontrollert av entreprenør før ferdigbefaring. Ved ferdigbefaring utover 1 gangs ferdigbefaring samt 1 gangs kontroll, skal rådgivende ingeniørs honorar for ny befaring dekkes av entreprenøren når befaringen skyldes ufullstendig ferdiggjørelse.</p> <p>Når entreprenøren har skriftlig meddelt at anlegget er ferdig montert, prøvet og innregulert, foretas ferdigbefaring av anlegget.</p> <p>Entreprenøren plikter å medbringe til avleveringsprøvene de typer av instrumenter som er benyttet ved innregulering og fortrinnsvis de instrumenter som er benyttet. (Instrumentene skal være forskriftsmessig kalibrert.)</p>	RS			
9	<p>Kontroll.</p> <p>Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske, for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted som hos dennes eventuelle underentreprenør eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p>	RS			
10	<p>Opplæring</p> <p>Det påhviler denne entreprenør å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige trykkluftanlegg som er omfattet av denne</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	entreprise. Undervisningen skal foregå etter plan utarbeidet i samråd med tiltakshaver. Antall timer medregnes: 16 timer Timepris NOK:				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 360 Luftbehandling, generelt

36 LUFTBEHANDLING

Denne beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.

Denne innledende tekst er en viktig orienterende del av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

Spenning for teknisk utstyr som skal leveres i prosjektet skal være: 230 V

KORROSIJONSKLASSE FOR UTSTYR, ARMATUR og UTRUSTNING SOM SKAL STÅ UTE

Ventilasjonteknisk utstyr og utrustning som i dette prosjektet er forutsatt å stå ute skal i alle deler minst tilfredsstillende korrosjonsklasse C4 iht NS-EN-ISO 12944-2.

Denne entreprisen omfatter komplette luftbehandlingsanlegg.

Orientering om luftbehandlingsanleggene:

Luftbehandlingsanlegget omfatter følgende systemer:

Systemnummer/-navn	Aggregat plassert	Betjener:
360.001	Teknisk rom	Garasje
360.002	Garderobe	Garderobe
360.003	Teknisk rom	Eksos avtrekk

Krav til støy fra klimaenleggene.

Installasjonene skal som et minimum tilfredsstillende Plan og Bygningsloven/ Teknisk Forskrifts krav til støy fra tekniske installasjoner hvis ikke de spesifiserende tekstene angir strengere krav. Det innebærer at entreprenøren må velge sitt utstyr mht å tilfredsstillende de spesifiserte krav.

Kontroll av resultat.

Alle lydmålinger i oppholdsrom skal ha referanser til normal oppholdssone. Målepunktet skal normalt ikke være nærmere lydkilde enn 1 m. (Skal måle i etterklangfeltet)

Støy fra klimaenleggene skal ikke overstige følgende verdier (lydtrykknivå i dB(A)):

garasje	N 32 (37 dB(A))
Gardeober	N 32 (37 dB(A))
Korrodor	N 32 (37 dB(A))
Tekniske rom	N 65 (70 dB(A))

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 362 Kanalnett for luftbehandling

3620 Kanalnett

Dette er et orienteringskapittel for 362 Kanalnett som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Generelt

Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som tilfredstiller **tetthetsklasse C** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²). System likeverdig med Flakt Woods/Veloduct eller Lindab Safe kan tilbys.

Det hvor det benyttes rektangulære kanaler, skal disse minst oppfylle **tetthetsklasse B** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fuging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldriingsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat.

Grenkanaler frem til hver enkelt ventil er dimensjonert ut fra hastighet i kanal. Dersom det leveres ventil med annen tilknytningsdimensjon, skal overgang medtaes i tilbudet.

Nipler skal være med i kanalprisen på spirokanaler. Geider med pakninger skal være inkludert i meterprisen på rektangulære kanaler. Geider skal være komplett med hjørner.

Fleksible kanaler tillates ikke benyttet uten forhåndsgodkjenning fra fagrådgiver. Mellom hovedkanaler og ventilasjonsaggregater skal det imidlertid benyttes fleksible, sterke mansjetter som skal oppfylle funksjon som vibrasjonsisolatorer.

Avgreninger fra firkantet hovedkanal skal utføres med en meget større tilkobling enn dimensjonen på grenkanalen og helst like stor som hovedkanalen er bred.

Generelt skal det skal benyttes T-stykker/ T-rør ved avgreninger i kanalnettet. Det skal kun benyttes fabrikk/ typer som er produsert med betydelige innerradier i avgreningene for å gi lav egenstøy og lave trykkfall. Hvor det eventuelt tillates benyttet påstikksløsninger, skal disse ha minst samme innerradier som T-stykker/ T-rør og tilfredstille tetthetsklasse C.

Det påpekes at krav til beskyttelse av kanaler etter NS3420 skal foretas ved propping av åpne kanalender under transport og i hele montasjetiden. Se forøvrig kap.13 Rent bygg. Kanalnettet skal kunne holdes rent. For isolering av kanalnett se kap. 366.

Opphengssystem

Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/popping for feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt.

Det presiseres at brannkravet gjelder både materialet i selve opphenget samt innfestingsanordningen i bygningskonstruksjonen. Opphenget skal være korrosjonsbeskyttet og forankret direkte i bygningskonstruksjonen. For kanaler som bryter brannskille skal det benyttes oppheng på hver side av dette med samme brannkrav som skillekonstruksjonen. Ved avgreninger skal alle grenkanaler ha eget oppheng. Oppheng masses ikke separat, men skal være med i meterprisen på kanaler.

Blikkeslager skal utvise stor oppmerksomhet ifm sin egen montasje og koordinering mot øvrige aktører på byggeplassen. Dette er viktig av hensyn til at det er meget begrensede plassforhold i bygget.

Kanalgjennomføringer i utsparinger.

Entreprenøren skal sørge for at minimum avstand til utsparingskanter skal være minst 15 mm av hensyn til luft/ lyd og branntetting.

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 362 Kanalnett for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende orienterende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives/ spesifiseres i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
1	<p>VV2.113A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Som beskrevet i underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Omfatter også generell beskrivelse 362.0.1 d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
1.2	ø125	m	4		
1.3	ø160	m	28		
1.4	ø200	m	30		
1.5	ø250	m	6		
1.6	ø315	m	11		
1.7	ø400	m	18		
1.8	ø500	m	18		
1.9	ø630	m	6		
10	<p>VV1.112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Som beskrevet i underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 362 Kanalnett for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	b) Materialer c) Utførelse Omfatter også generell beskrivelse 362.0.1 d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
10.1	Dim 600 x 600 mm	m	1		
10.2	Dim 700 x 700 mm	m	1		
11	VB3.21112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Som beskrevet i underpost <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Omfatter også generell beskrivelse 362.0.1 d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
11.1	Dim (BxH) 600x600mm	m	1		
11.2	Dim (BxH) 700x700mm	m	1		
	Diverse kanaldeler				
16	Inntakkammer. For system 360.001 skal det etableres inntakkammer inne i teknisk rom. Kammeret skal utføres som følger: - Kammer skal utføres som følgende: <ul style="list-style-type: none"> • 700x700x800 mm (BxDxH). • Kammer skal være utvendig isolert med 30mm termisk isol. • Inspeksjonsluke isolert: 400x400 • Det skal etableres varmekabler i bunn kammer, her skal medregnes etablering av fall i bunn av kammer samt installasjon av servantventil i bunn. • Overgang til inntaksrist/gjennomføring i vegg, målene 600x600. • Overgang til inntakskanal til aggregat Ø400. 				
	Kanallyddempere Lyddempere er inntegnet på tegningene.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 362 Kanalnett for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
18	VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Største tillatte trykkfall:</i> Standard for produkt <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon:</i> Som beskrevet i underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Omfatter også generell beskrivelse 362.0.1 d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
18.1	ø125, L = 600 mm	stk	1		
18.2	ø160, L = 300 mm	stk	1		
18.3	ø160, L = 600 mm	stk	2		
18.7	ø400, L = 900 mm	stk	3		
18.8	ø500, L = 900 mm	stk	1		
18.13	ø630, L = 900 mm	stk	1		
23	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se beskrivelse i underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Inspeksjonsluker for de respektive kanalverrsnitt/ diametre. Luker skal holde samme tetthetsklasse som kanalnettet. Lukene skal være store nok til at de kan nyttes til konvensjonell renhold av kanalnett ved bruk av mekanisk rengjøringsverktøy og ved kanalinspeksjon ved kamerabil.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 362 Kanalnett for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Omfatter også generell beskrivelse 362.0.1				
	d) Toleranser				
	e) Prøving og kontroll				
	x) Mengderegler				
	For spirokanaler:				
23.4	ø315	stk	1		
23.5	ø400	stk	2		
23.6	ø500	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364	<p>Utstyr for luftfordeling</p> <p>3640 Luftfordelingsutstyr Det skal velges luftfordelingsutstyr som tilfredsstiller krav til trykkfall, støyforhold og design i prosjektet.</p> <p>Hvor tilknytningsdimensjon på utstyr fraviker fra den prosjekterte tilknytningskanal, skal overgangsdeler være inkludert i enhetsprisen for utstyret.</p>				
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende orienterende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives/ spesifiseres i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
1	<p>VE3.11118A LUFTINNTAKSRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> Luftinntak garasje og gardeobe <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Valgfritt <i>Vinkel på lameller:</i> Leverandøravhengig <i>Dimensjon:</i> som beskrevet i underpost <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> ikke relevant <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> ikke relevant Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtryknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
1.1	For system 360.001 Luftmengde (m ³ /h): 1900 Ristdimensjon Ø400 mm:	stk	1		
1.2	For system 360.002 Luftmengde (m ³ /h): 1000 Ristdimensjon Ø400 mm:	stk	1		
2	<p>VE3.11118A LUFTINNTAKSRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> Friskluftinntak kjøling teknisk rom,</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	varme kompressorer <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Valgfritt</i> <i>Vinkel på lameller: Leverandøravhengig</i> <i>Dimensjon: som beskrevet i underpost</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Ikke relevant</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: ikke relevant</i> Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtryknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
2.1	System nr. 340.001 Luftmengde, dimensjonert etter effekt trykkluftskompressorer. Ristdimensjon Ø630 mm:	stk	1		
5	VE3.12118A LUFTAVKASTRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Valgfritt</i> <i>Vinkel på lameller: Valgfritt</i> <i>Dimensjon: Valgfritt</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Valgfritt</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Valgfritt</i> Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtryknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
5.1	System nr 360.001 Luftmengde (m ³ /h): 1900 Dim. (BxH) mm: 600x600	stk	1		
5.2	System nr. 360.002 Luftmengde (m ³ /h): 1000 Dim: Ø 400 mm:	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
5.3	System nr. 360.003 Luftmengde (m ³ /h): 2000 Dim: Ø 315 mm:	stk	1		
6	VE3.12118A LUFTAVKASTRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> Varmeluftsuttak kjøling teknisk rom, varme trykkluftskompressorer. <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Valgfritt <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Støy fra avkasthette/inntaksrist skal ikke overskride et lydtryknivå på 55dB(A) målt 1m fra kilden. Smådyrsikkert beskyttelsesnett. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 				
6.1	System nr. 340.001 Luftmengde, dimensjonert etter effekt trykkluftskompressorer. Ristdimensjon Ø630 mm:	stk	1		
9	VE4.111312 SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Som beskrevet i underpost Andre krav: Nei				
9.7	ø630 TILLUFTSVENTILER Dersom tilslutningsdimensjon på tilbudte ventiler avviker fra prosjektert matekanal, skal kanalovergang være inkludert i pris på komplett	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
16	ventil. Tilluftsventiler skal tilfredsstill de kravene som settes til kastelengde, undertemperatur, spredemønster og sluthastighet i oppholdssone. VE2.114172A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av spredningsmønster Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Garderober <i>Luftmengde:</i> Som beskrevet i underpost <i>Lydkrav:</i> standard for produkt <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som beskrevet innledningsvis i kapittel 364 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Dyseventil for integrering i systemhimling 600 x 600 med bæresystem av tynnplateprofiler. Uavhengige stillbare dyser hvor spredningsmønsteret skal kunne justeres uten at dette påvirker trykkfallet over ventilen (og derved også luftmengde og lydnivå). Alle ventilene leveres i utgangspunktet med dysene i virvelmønster. Isolert plenumskammer. Eventuelt nødvendig forlengningsstykke (sirkulært) fra kammer til ventilåpning for å unngå slag på tilknytningkanalen skal være med i enhetsprisen for ventilen. Eventuelt nødvendig overgang fra tilførselskanal til ventil ved dimensjonsendring skal være med i enhetsprisen for ventilen. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
16.1	Dimensjon: ø 160	stk	4		
16.2	Dimensjon: ø 200	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
17	<p>VE2.117193A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Dyse Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Uten tilbehør Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Luftmengde:</i> Som beskrevet i underpost <i>Lydkrav:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som beskrevet i innledningen til kapittel 364 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Eventuelt nødvendig overgang fra tilførselskanal til ventil ved dimensjonsendring skal være med i enhetsprisen for ventilen. - Ventil med diffusert eller konsentrert spredningsbilde. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
17.1	<p>Dimensjon: ø 315</p> <p>Fraluftventiler. Dersom tilslutningsdimensjon på tilbudte ventiler avviker fra prosjektert matekanal, skal kanalovergang være inkludert i pris på komplett ventil.</p> <p>Fraluftventiler skal tilfredsstillere de kravene som settes tiltrykkfall, støy ved angitt luftmengde.</p>	stk	4		
23	<p>VE2.112171A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Luftmengde:</i> Som beskrevet i underpost <i>Lydkrav:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som beskrevet i innledningen til kapittel 364 Andre krav:</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Eventuelt nødvendig overgang fra tilførselskanal til ventil ved dimensjonsendring skal være med i enhetsprisen for ventilen. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
23.1	Dimensjon: ø 160	stk	0		
24	VE2.211202A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> I garderober <i>Luftmengde:</i> Som beskrevet i underpost <i>Lydkrav:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på ventil:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som beskrevet i underpost <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Hvit, låsbar kontrollventil skal innenfor lydkravene kunne innjusteres med en motstand over ventilen fra 20 til 100 Pa. For montasje i systemhimling eller faste platehimlinger. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
24.2	Dimensjon: ø125	stk	1		
24.3	Dimensjon: ø160	stk	9		
25	VE2.213292A AVTREKKSVENTIL Antall	stk	1		
	Form: Rektangulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Fraluftskammer med fraluftsrist. Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Garasje <i>Luftmengde:</i> Som beskrevet i underpost <i>Lydkrav:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på ventil:</i> Standard for produkt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som beskrevet i underpost				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
35	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Fraluftskammer med følgende utførelse: - Fraluftsrister 700x700mm, som type B30 eller tilsvarende. - Mål på kammer ca 800x800x500mm (BxDxH) - Kammer skal ha innvendig lysisolasjon 30mm. - Innløp Ø630, kanal. - Utløp 700x700mm</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>VE2.335233A PUNKTAVSUG Forurensningstype: Avgass fra kjøretøy Viftesystem: Leveres med egen vifte Type avsugsarm: Forlengningsarm Montasje: I takskinne <i>Lokalisering:</i> Garasje, system 360.003. <i>Type avstrekksmunnstykke:</i> Se beskrivelse i underpost <i>Korrosivitetskategori:</i> C1 etter NS-EN ISO 12944-2 <i>Luftmengde største:</i> Se beskrivelse i underpost <i>Luftmengde minste:</i> Se beskrivelse i underpost <i>Lydkrav ved største luftmengde:</i> Standard for produkt <i>Anslutningsdimensjon:</i> Se beskrivelse i underpost</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Vifte system: - Vifte, 2000 m³/h mot 1500 Pa - Leveres med stativ, montert i teknisk rom. - Startboks med kontaktor, motorvern og 24/230V trafo, montert i garasje. Bergnet for fjernstyring med vippebryter på startboks. Styrestrøm 1 fas 230V.</p> <p>System i tak garasje: - 2 stk 5,9m horisontal aluminiumskinne og 6" eksosslange med glideklosser, stålwaire og ledning for strøm til elektromagnet. - 2 stk avsugsvogn med blanseblokk, vertikal slange Ø160mm, lengde 4 m og elektromagnet. - 2 stk avsugsmunnstykke tilpasset 6" slange.</p> <p>System automatisk start/stopp vifte: - Radiokontroll mottaker for inntil 4 sendere, montert i garasje</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	- Radiosender montret i brannbil. Her skal medregnes montasje av sender i bli. Skal tilknyttes tenning i bil. Bilenes tenning starter vifte automatisk og stopper vifte når bil er ca 50 meter fra mottaker. Vifte starter igjen når mottaker mottar signal radiosender. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling

GENERELLE FUNKSJONS- OG KVALITETSKRAV LUFTBEHANDLINGSAGGREGATER

Dette er et orienteringskapittel for 3650 Utstyr som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster. Følgende krav/beskrivelser gjelder for komponenter i alle luftbehandlingsaggregater dersom ikke annet er angitt.

Spenning

Byggets forsyningssystem er 230V.

Før bestilling av utstyr, skal entreprenøren kontrollere at utstyret er tilpasset slik spenning.

Generelt vedr. leveranseomfang

Entreprenøren skal for ferdig koblede/lukkede apparater/enheter med alt elektrisk utstyr som er nødvendig for å oppnå den beskrevne funksjon og sikkerhet.

Det presiseres at aggregater skal være av anerkjent merke og kvalitet og utstyrt med hengslide inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold.

Aggregatet skal trykkprøves etter at det er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttdokumentasjonen. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i de oppgitte kapasiteter og må således tillegges de oppgitte kapasiteter som sikkerhet. Alle aggregater må vurderes montert på vibrasjonsisolatorer for med sikkerhet å kunne ivareta de spesifiserte krav til støy. Vifter i aggregater skal være utstyrt med mansjetter for avisolering fra aggregathuset og diffusorer for maksimal reduksjon av systemtap som følge av turbulens og tap av dynamisk trykk etter vifte. Aggregatet skal også være avisolert mot kanalnettet med solide mansjetter.

Spesielle krav

- Motorer skal belastes max. 80 % av merkestrøm.
- Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal utføres med allpolig brudd.
- Det skal i størst mulig utstrekning benyttes elektrisk utstyr av samme fabrikat
- For å unngå stans etter strømbrudd skal vendere benyttes fremfor trykknappsstyring der dette er mulig.

Alt kontrollpliktig elektrisk materiell og utstyr skal være CE-merket og godkjent av det stedlige el-tilsyn.

Finfilter tilluft/avtrekk

Filtere skal være testet i hht. NS-EN 779

Filterposene i inntaksseksjon skal være utformet og festet slik at de beholder samme stilling når luftstrømmen stanser. Dette for at filteret ikke skal kunne berøre bunn av filterhuset når aggregat står.

Filterhuset skal være utstyrt med montasjeramme med tettelister og ekspanderende låsing mot filterrammen.

Filterseksjonen eventuelt seksjonen der filteret er montert skal være utstyrt med fabrikkmonterte differansetrykkmålere.

I tillegg skal det over hvert filter installeres Magnehelic for manuell avlesing på plassen.

Største starttrykkfall F7-filter: 75 Pa

Største starttrykkfall F9-filter: 100 Pa

Spjeld

Spjeld skal ha motgående, isolerte blader med pakninger og fjær tilbaketrekk.

Regenerative//Roterende varmegjennvinnere, system 360.002, garderobe

Temperaturvirkningsgrad: min. 80 %

Rekuperative/kryssveksler varmegjennvinnere

Temperaturvirkningsgrad: min. 80 %

Varmebatterier

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling

Dimensjon: som aggregat
Maks trykkfall luftside: 100 Pa
Maks trykkfall vannside: 15 kPa

Maks lufthastighet gjennom batteriet ved dimensjonerende utetemperatur og dimensjonerende luftmengde skal maks. være 2,5 m/s målt over batteriets netto areal.

Maks lufthastighet gjennom batteriet ved dimensjonerende utetemperatur og dimensjonerende luftmengde skal maks. være 2,5 m/s målt over batteriets netto areal.

Vifter

Det skal leveres kammervifter. Det skal på trykkside og på sugeside av viften monteres fleksibel mansjett slik at det ikke blir en fast forbindelse mellom viften og aggregatet som kan overføre vibrasjon videre til bygningskonstruksjonen.

Viftens ramme skal utrustes med vibrasjonsdempere som er tilpasset motorens tyngde og turtall på viften. Virkningsgrad skal være min. 75%. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik driftes med 50-60 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Oppnådde viftevirkningsgrader skal dokumenteres.

Motorene skal leveres med utstyr for myk oppstart og skal være forriglet til h.h.vis inntaks- og avkastspjeld slik at disse er åpnet før motor starter. Ved dimensjonering av trykkfallet i systemene må det dynamiske trykk fra viften og tap av dette beregnes og medtas for hvert enkelt anlegg av leverandøren.

Motoren skal utrustes med intern termistor for motorvern. Alle viftemotorer skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere. Frekvensomformerne skal leveres sammen med ventilasjonsaggregatene og være designet for optimal drift av viftemotorene.

Lydnivå i tekniske rom

Det skal velges støysvakt utstyr som skal oppfylle følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat: max. 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater, skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Aggregatene skal tilfredstille de spesifiserte krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886.

Forskrift om maskiner, Forskrift av 19.08.1994 nr 820 Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger.

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende orienterende tekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives/ spesifiseres i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
1	VH1A Luftbehandlingsaggregater Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres følgende aggregater: 360.001 vent.aggregat 360.002 vent.aggregat c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstillende over beskrevene krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650.0.1				
2	VH1.1112211A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T20,5 - 1,0 Kuldebroklasse: TB20,60 - 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L10,15 Lokalisering: Teknisk rom Systemnummer: 360.001 Luftmengde nominell tilluft: 1.900 m ³ /h Tilluftstemperatur: 22 Luftmengde nominell avtrekk: 1.900 m ³ /h Reservekapasitet: 20 Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: Valgfritt Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: Valgfritt Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 180 Pa Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 180 Pa Største hastighet i tverrsnittsareal: 4,19 (varmebatteri) Ytelser: Varmebatteri: 12 kW Materialer: Valgfritt Dimensjoner: 2334x1096x901mm (LxHxD) Tilbehør: Elektromsik timer for overstyring av driftstid. Montret i garasje. Dokumentasjon: For fdv. Funksjonsdeler: Spjeld, filter, kryssveksler, varmebatteri, vifter Elektrisk spenning: 230V Antall faser: 1 fas til aggregat, 3 fas til varmebatteri. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3	<p>c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstillere de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650.0.1</p> <p>Konferer også systemskjema.</p> <p>Anleggenes trykkfall skal beregnes med midlere trykkfall over filter.</p> <p>Varmegjenvinner leveres med temp.virkningsgrad min. 80%</p> <p>Leveransen skal omfatte alle overganger til kanalnettet på både kald- og varmside.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>VH1.1112211A Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Over himling i garderobe <i>Systemnummer:</i> 360.002 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 1.000 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 22 <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 1.000 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 20 <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 180 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 180 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,21 (varmebatteri) <i>Ytelser:</i> Varmebatteri: 4,5 kW <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> 2170x560x1206mm (LxHxD) <i>Tilbehør:</i> Elektromsik timer for overstyring av driftstid. Montret i gardeobe. <i>Dokumentasjon:</i> For fdv. <i>Funksjonsdeler:</i> Spjeld, filter, kryssveksler, varmebatteri, vifter <i>Elektrisk spenning:</i> 230V <i>Antall faser:</i> 1 fas til aggregat, 3 fas til varmebatteri. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Aggregat skal tilfredsstillere de over beskrevne krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886 samt generell beskrivelse i post 3650.0.1</p> <p>Konferer også systemskjema.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Anleggenes trykkfall skal beregnes med midlere trykkfall over filter. Varmegjenvinner leveres med temp.virkningsgrad min. 80% Leveransen skal omfatte alle overganger til kanalnettet på både kald- og varmside. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

3660 Isolasjon

Dette er et orienteringskapittel for 3660 Isolasjon som foruten generell orientering også inkluderer funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Generelt om isolering.

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente kvaliteter som Rockwool, Glava, Kaiflex (neoprencellegummi) eller likeverdig. Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget. Konferer f.eks. Rockwool hovedkatalog del 10 Teknisk Isolasjon, eller Glava hovedkatalog del 3 Teknisk Isolasjon. Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolering mot kondens

Luftinntakskanaler og luft avkastkanler til aggregater skal være utvendig termisk isolert med godkjent isolasjon fra ytterveggsgnist og avkastrist, og frem til inntak- og avkaststuss v/ aggregat.

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i innledende orienterende tekster i dette kapittel og som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives/ spesifiseres i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet.	RS			
2	<p>SB2.3112194200A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Areal Omfang/kanal del: ISOLERING AV SIRKULÆR SPIRO Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Kanaler i uisolert sone <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{£} 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667. <i>Kanalstørrelse:</i> Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN13501 del 1 c) Utførelse Skal også tilfredsstillere generelle krav i 366.0.1.</p> <p>Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftemaskin med 10-15 cm mellomrom.</p> <p>Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape</p> <p>NB! Alutapens overflate skal være preget med leverandørens logo pga etterkontroll. Aluminiumsfargede lerretstaper er ikke tillatt.</p> <p>På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte.</p>	m ²	13		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Se for øvrig leverandørens sanvisninger. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc. -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
367	Prøving, innregulering etc.				
	3670 Prøving, innjustering, ferdigbefaring.				
1	Instrumentering				
	Denne entreprenør medtar alle temperatur- og trykkmålere for egne installasjoner.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc.

MERKING AV TEKNISKE ANLEGG

Generelle retningslinjer

Merking av kanalnett, fordelingsutstyr, reguleringsenheter og maskinelt utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler byggherreanse forvaltning, drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene i bygget. Hvis det ikke benyttes Statsbygg merkesystem (TFM), så skal merkingen følge NS 3451.

Det skal benyttes et hensiktsmessig merkesystem som har følgende egenskaper og kvaliteter:

- Høy mekanisk slitestyrke i skilt og tekst.
- Temperaturstabil og fuktbestandig; skal tåle fritt vann.
- UV-bestendig; ingen falming eller bleking pga lys.
- Være motstandsdyktig mot de vanligste kjemikalier/ løsemidler.
- Tekst og farge etter NS 813-1987 utgave 2.
- Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS 4054 utg.2.

Merking skal utføres på kanalnett, ved forgreninger, på reguleringsenheter, teknisk utstyr, ventiler og ved kanalgjennomgang i gulv og vegg. Inn- og utganger ved sjakter skal merkes. Må rette strekk skal det minimum være merking for hver 10 meter. I tekniske rom skal kanalmerking skje for hver 3 meter.

Hvert merkested skal beskrive: Systemnummer, komponentnummer, medie, temperatur, strømningsretning og betjeningsområde.

Det skal være et merkeskilt med system/ komponentnummer på alle tekniske komponenter slik som regulatorer, spjeld etc. Systemnummereringen skal følge prosjektets nummersystemet iht funksjonstabellene.

Hvor komponenter som skal merkes blir skjult bak himlinger eller innkledning, skal det på himling eller inspeksjonsluke festes merkeskilt som entydig angir hvilke komponenter/ utstyr som har tilkomst fra denne luke. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent/ utstyr.

Utstyr som vifter og ventilasjonsaggregater skal merkes med skilt som festes på egnet måte. Hvor det er vanskelig å finne flater til feste av skilt, skal skilt monteres i kjede eller solide plaststrips. Forkortelser av teksten på merkene skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

Merkeskilt skal kun festes på rengjorte flater og skal være avsluttet før ferdigbefaring avholdes.

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
2.1	<p>Tverrfaglig merkekoordinering.</p> <p>Byggherren ønsker at all merking av tekniske installasjoner; inkludert elektrotekniske installasjoner får et enhetlig merkesystem. Med enhetlig menes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samme fabrikat • samme merketyper hvor dette er hensiktsmessig. • samme fonter og kontrastfarger så langt det er mulig innenfor eventuelle forskriftskrav for f.eks. EL-anlegg. <p>I denne post medtaes kostnad for avklaringsmøter med de tekniske entreprenører i prosjektet.</p>	RS			
3	<p>RQ2.21422A MERKING AV KANALUTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merking av hovedkanaler i ventilasjonsanlegg b) Materialer c) Utførelse Følger retningslinjene/ kravene innledningsvis i avsnittet om merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert.</p>				
3.1	Komplett merking av system 360.001 Antall merker	stk	5		
3.2	Komplett merking av system 360.0023 Antall merker	stk	5		
3.3	Komplett merking av system 360.003 Antall merker	stk	5		
4	<p>RQ2.21422A MERKING AV KANALUTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc. -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merking av luftfordelingsutstyr i ventilasjonsanlegg b) Materialer c) Utførelse Følger retningslinjene/ kravene innledningsvis i avsnittet om merking. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Avregnes etter faktisk levert og montert. x) Mengderegler</p>				
4.1	Komplett merking av system 360.001 Antal merker	RS			
4.2	Komplett merking av system 360.002	RS			
4.3	Komplett merking av system 360.003	RS			
6	<p>Entreprenøren for luftteknisk entrepris skal ha funksjonsansvaret for at sammensatte lufttekniske løsninger fungerer ved overlevering.</p> <p>Funksjonene som skal testes er beskrevet i funksjonstabeller med tilhørende funksjonsbeskrivelser for de aktuelle systemene. Typiske funksjoner er temperaturregulering, start, stopp, signaler og alarmer mm..</p> <p>Kontrollene skal være fysiske i tillegg til de elektroniske - og skjermbaserte kontrollfunksjoner. Med fysiske menes at man virkelig skal sjekke at sjeldet stenger, shuntventilen åpner, pumpen starter etc.</p> <p>Hoveddelene av arbeidene skal utføres av automatikkentreprenøren. Automatikkentreprenøren er også ansvarlig for å planlegge testene.</p> <p>Luftteknisk entreprenør må altså samarbeide tett med de involverte aktører for å kvalitetssikre funksjonene på sluttproduktene. All funksjonsprøving skal protokoll dokumenteres og inngå i sluttokumentasjonen/ drifts- og vedlikeholdsinstrukser.</p> <p>Alle kostnader forbundet med dette prises i denne post.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc. -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
6.2	Funksjonskontroll av ventilasjonsaggregater og systemer. Systemnummer 360.001, 360.002 og 360.003 Systemskjema og funksjonstabell Antall systemer.	stk	3		
7	Kontroll og kvalitetsikring.				
7.1	Løpende kontroll Tiltakshavers representanter skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske, for å kontrollere at leveransen blir kontraktmessig utført. Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted som hos dennes eventuelle underentreprenør eller på montasjeplassen. Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll. Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.	RS			
8	VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innregulering av ventilasjonsanleggene. Antall anlegg er gitt av underpostene. b) Materialer c) Utførelse Følgende NBI - dokumenter gjøres gjeldende ved innregulering: <ul style="list-style-type: none"> • Innregulering av ventilasjonsanlegg, Fellesnordiske retningslinjer. • Måling av termisk inneklima, Fellesnordiske retningslinjer Avvikstoleransen for de målte luftmengder skal eksklusiv målefeilen være + 10% og - 5 % . Ved bruk av instrumentet skal korreksjonsverdier fra kalibreringen benyttes. Kalibreringsprotokoll skal fremlegges. For balanserte anlegg skal forskjellen på innregulert hovedluftmengde på tillufts- og				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc. -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>fraluftssiden være maks 5%. I hvert rom med balanserte luftmengder tillates maks 10% forskjell på tilluft og fraluft.</p> <p>Følgende referansetilstander skal følges ved innregulering av anlegget.</p> <p>a) Filteret skal være rent.</p> <p>b) Eventuell befuktning skal være i drift.</p> <p>c) Samtlige motorstyrte spjeld skal kontrolleres at de står helt åpne (evt. stengt)</p> <p>d) For ev. anlegg med felles luftinntak/utblåsning skal samtlige anlegg gå med full kapasitet.</p> <p>e) Innregulering av luftmengder skal foregå ved maksimal vindhastighet ute lik med frisk bris.</p> <p>f) Referansetemp. ute skal være ca. +10 °C.</p> <p>g) Vinduer og dører skal være stengt.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren har ansvaret for all innjustering av luftmengder, trykk, temperatur og fuktighet.</p> <p>Automatikkentreprenøren har ansvaret for reguleringsnøyaktighet for det automatikkutstyr som installeres.</p> <p>Dersom flere ventilasjonssystemer har felles luftinntak og/ eller avkast, skal alle anleggene gå på 1/1 kapasitet når de innjusteres.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
8.1	Innregulering system 360.001	stk	1		
8.2	Innregulering system 360.002	stk	1		
8.3	Innregulering system 360.003	stk	1		
10	Ferdigbefaring / Overtagelsesforretning				
10.1	Ferdigbefaring	RS			
	Det påpekes at anlegget skal være kontrollert av entreprenør før ferdigbefaring. Ved ferdigbefaring utover en gangs ferdigbefaring og en gangs kontroll, skal rådgivende ingeniørs honorar for ny befaring				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc. -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>dekkes av entreprenøren når befaring skyldes ufullstendig ferdiggjørelse.</p> <p>Når entreprenøren skriftlig har meddelt at anlegget er ferdig montert, prøvet og innregulert, samt overlevert ferdigmelding med kopier av egenkontrollskjema, foretas ferdigbefaring av anlegget.</p> <p>Entreprenøren plikter å medbringe til avleveringsprøvene de typer instrumenter som er benyttet ved innreguleringen og fortrinnsvis de samme instrumenter som er benyttet. (Instrumentene skal være forskriftsmessig kalibrert).</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 01 Grunn og terreng arbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
39	Andre VVS-installasjoner				
01	Grunn og terreng arbeider				
	<p>TILLEGGSBESKRIVELSE VVS GRUNNARBEIDER OG TERRENGENDRINGER</p> <p>Beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801.</p> <p>NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.</p> <p>Det regnes med de oppgitte mengder som vil bli justert ved endelig oppmåling på byggeplassen. Det er en forutsetning for komplett anbud/ tilbud at enhetspriser oppgis i henhold til mengdeoppstillingen. Enhetsprisene vil bli benyttet ved tillegg og/eller fradrag. Grunn- og betongkonsulentens generelle og spesielle bestemmelser gjelder også for disse arbeider.</p> <p>UTVENDIGE GRØFTER Det vises til situasjonsplan/ VA-plan/ ledningsprofiler som inngår i prosjektmaterialet.</p>				
0.3	Eventuelle kostnader forbundet med krav i generelle beskrivelsestekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet	RS			
1	<p>FV3.11103A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING OMFANG: INKLUDERT OPPLEGGING UTFØRELSE: UAVSTIVET GRAVESKRÅNING: VALGFRI LEVERING: STEDLIGE MASSER</p> <p><i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Formål:</i> Grøft til vannledninger, ledninger spill- og overvann <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Tilbakefylling over overdekning av ledninger. <i>Krav til komprimering:</i> Ja</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 01 Grunn og terreng arbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Utgraving av grøft. - Utlegging av ledningsfundament. Tykkelse 15 cm, bredde 0,8m. Fraksjon: 8 -16. - Omfylling og overfylling av ledning til 30 cm over ledning. Fraksjon: 8 -16. - Tilbakefylling av stedlige masser. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
1.2	Bunnbredde: 0,8 m Dybde {tabell h10} inntill: 2,5 m	m	23		
2	FD3.13911A GRAVING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Graving av grop til for tilknytning av vann. Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Grop for tilknytning av vann. <i>Type grop:</i> Grop fra kum/Baio <i>Dimensjoner:</i> Se egen sprsfikasjon. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse -Ut graving grop for tilknytning av vann til eksisterende vannledning utenfor bygningen. - Messenking av kum/utstyr. - Omfylling av kum/utstyr, fraksjon 8-16. - Omfylling og overfylling av stedlige masser. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	m ³	8		
3	FD3.13911A Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Grop for tilknytning av spillvann. <i>Type grop:</i> Grop fra etablering av salstykk på hovedledning. <i>Dimensjoner:</i> Se egen sprsfikasjon. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse	m ³	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 01 Grunn og terreng arbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
4	<p>-Ut graving grop for tilknytning av spillvann til eksisterende avløpsledning utenfor bygningen. - Omfylling av tilknytning, fraksjon 8-16. - Overfylling av stedlige masser.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>FD3.13911A Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Grop for etablering av oljeutskiller <i>Type grop:</i> Grop fra etablering oljeutskiller. <i>Dimensjoner:</i> Se egen spesifikasjon. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser og fjell Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse -Ut graving grop for nedsetting av oljeutskiller. - Overskuddsmasser fordeles på tomt. - Messenking av oljeutskiller. - Innfesting av utskiller til fjell i samarbeid med teknisk entreprenør. - Etablering av fundament fro utskiller, fraksjon 8-16. - Omfylling rundt utskiller, fraksjon 8-16. - Omfylling og overfylling av stedlige masser.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	m ³	8		
5	<p>FH1.6311A SPRENGNING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 0 <i>Lokalisering:</i> Grop for etablering av oljeutskiller <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Type grop:</i> Grop fra etablering oljeutskiller. <i>Dimensjoner:</i> Se egen spesifikasjon. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse -Ut graving grop for nedsetting av oljeutskiller. - Overskuddsmasser fordeles på tomt.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	m ³	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
6	FD3.13911A GRAVING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Graving av grop til for sandfang/ synkekum overvann. Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Grop for etablering av synkekum <i>Type grop:</i> Grop fra etablering synkekum <i>Dimensjoner:</i> Se egen spesifikasjon. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser og fjell Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse <ul style="list-style-type: none"> -Ut graving grop for nedsetting av synkekum - Overskuddsmasser fordeles på tomt. - Etablering av fundament for synkekum. - Messenking av synkekum. - Oppfylling av innvendig drenerende masser i synkekum. Oppfylling i hht tegning, fraksjon 32-65. - Omfylling rundt synkekum, fraksjon 8-16. - Omfylling og overfylling av stedlige masser. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 	m ³	8		
7	FH1.6311A SPRENGNING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 0 <i>Lokalisering:</i> Grop for etablering av synkekum. <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Type grop:</i> Grop fra etablering synkekum. <i>Dimensjoner:</i> Se egen spesifikasjon. Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse <ul style="list-style-type: none"> -Ut graving grop for nedsetting av synkekum. - Overskuddsmasser fordeles på tomt. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler 	m ³	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 01 Grunn og terreng arbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
20	<p>SB1.122926A ISOLERING AV VEGGER MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: Over utvendige ledninger for hhv vann, spillvann og overvann. Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Utvendig ledninger. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Markisolasjon over ledninger. Legges over overfylling over ledninger. ca 30 cm over ledninger i bakken. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>INNVEDIGE GRØFTER Det vises til bunnledningsplaner utarbeidet av Sweco Norge AS.</p>	m ²	30		
22	<p>FV3.11103A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING OMFANG: INKLUDERT OPPLEGGING UTFØRELSE: UAVSTIVET GRAVESKRÅNING: VALGFRI LEVERING: STEDLIGE MASSER</p> <p><i>Lokalisering:</i> Innvendige bunnledning, vann, spillvann og overvann. <i>Formål:</i> Bunnledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen <i>Bunnbredde:</i> 0,6m <i>Grøftedybde:</i> ca 1,6 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Tilbakefylling over tilbakefylling over ledningssone. <i>Krav til komprimering:</i> ja <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Utgraving av grøft. - Utlekking av ledningsfundament. Tykkelse 15 cm, bredde 0,8m. Fraksjon: 8 -16.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 01 Grunn og terreng arbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
22.1	- Omfylling og overfylling av ledning til 30 cm over ledning. Fraksjon: 8 -16. - Tilbakefylling av stedlige masser. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	m	130		
04	Bunnbredde: 0,6 m Dybde {tabell h10} inntill: 1,6 m Tømmer TILLEGGSBESKRIVELSE VVS TØMMER/SNEKKERARBEIDER Beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon. Det regnes med de oppgitte masser som vil bli justert ved endelig oppmåling på byggeplassen. Det er en forutsetning for komplett anbud at enhetspriser oppgis i henhold til masseoppstillingen. Enhetsprisene vil bli benyttet ved tillegg og/eller fradrag.				
0.2	Eventuelle kostnader forbundet med krav i generelle beskrivelsestekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet	RS			
1	QB8.22A SPIKERSLAG - ANTALL <i>Lokalisering:</i> IHT tegninger og anvisninger <i>For feste av:</i> VVS-Utstyr <i>Dimensjon:</i> I henhold til underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spikerslag pr. utstyr komplett. For feste/ bæring av: VVS-teknisk utstyr. Anvisning av: Utførende rørlegger. Dimensjon: Noe utstyrsavhengig.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 04 Tømmer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
1.1	Feste for veggbokser RIR-system sanitæranlegg.	stk	14		
1.3	Feste for bærejernsmonterte- eller boltemonterte håndvasker og servanter.	stk	7		
1.4	Feste for bærejernsmonterte- eller platemonterte utslagsvasker og vaskekar.	stk	2		
1.5	Feste av fordelerskap for RIR-systemer i sanitæranlegge.	stk	2		
1.6	Feste for brannskap - utenpåliggende eller innfelte.	stk	2		
2	QK5A Platekledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking i platehimlinger for VVS-tekniske installasjoner anvises/ merkes av de teknisk utførende entreprenører. Antall hull for: <ul style="list-style-type: none"> • ventilasjonskanaler. • luftfordelingsutstyr. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
2.1	ø50	stk	20		
2.2	ø100	stk	10		
2.3	ø160	stk	5		
2.4	ø 200	stk	4		
2.5	ø 250	stk	1		
3	QK5A Platekledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking på en side av gipsvegg. Hulltaking i platevegger for tekniske installasjoner anvises/ merkes av de utførende tekniske entreprenører. Størrelse til hullene er inkludert 10 -25 mm klaring på hver side av kanal/rør på grunn av etterfølgende tetting.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 04 Tømmer -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Eventuelle kostnader for avvik ved klaring i utsparingene belastes hulltaker. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
3.1	ø20-50	stk	15		
4	QK5A Platekledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hulltagning på to sider av gipsvegg. Hulltaking i platevegger for tekniske installasjoner anvises/ merkes av de utførende entreprenører. Størrelse til hullene er inkludert 10 -25 mm klaring på hver side av kanal/rør på grunn av etterfølgende tetting. Eventuelle kostnader for avvik ved klaring i utsparingene belastes hulltaker. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
4.1	ø20-50	stk	5		
4.2	ø75-100	stk	5		
4.3	ø200-250	stk	8		
06	Himplingsarbeider TILLEGGSBESKRIVELSE VVS HIMPLINGSARBEIDER Beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon. Det regnes med de oppgitte masser som vil bli				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 06 Himlingsarbeider -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	<p>justert ved endelig oppmåling på byggeplassen. Det er en forutsetning for komplett anbud at enhetspriser oppgis i henhold til masseoppstillingen. Enhetsprisene vil bli benyttet ved tillegg og/eller fradrag.</p> <p>Eventuelle kostnader forbundet med krav i generelle beskrivelsestekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet</p>	RS			
1	<p>RD3.81A HULLTAKING I SYSTEMHIMLING <i>Lokalisering:</i> I henhold til teknisk himlingsplaner hvis slike er produsert <i>Hull for:</i> Hull for gjennomføringer av rør, kanaler og utstyr. VVS-entreprenør angir de eksakte hulldimensjoner. <i>Dimensjon:</i> iht oppgave/ merking fra tekniske entreprenører <i>Himlingstype:</i> Systemhimling 600 x 600 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjennomgående hull. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
1.4	<p>Ø200-250</p>	stk	8		
08	<p>Taktekking</p> <p>TILLEGGSBESKRIVELSE VVS TAKTEKKINGSARBEIDER</p> <p>Beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801.</p> <p>NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.</p> <p>Det regnes med de oppgitte masser som vil bli justert ved endelig oppmåling på byggeplassen. Det</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 08 Taktekking -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.2	<p>er en forutsetning for komplett anbud at enhetspriser oppgives i henhold til masseoppstillingen. Enhetsprisene vil bli benyttet ved tillegg og/eller fradrag.</p> <p>Eventuelle kostnader forbundet med krav i generelle beskrivelsestekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prisbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet</p>	RS			
1	<p>SF1.386 INNTEKKING AV SLUK SOM ER EN DEL AV VVS-INSTALLASJONEN <i>Lokalisering:</i> I henhold til takplaner VVS <i>Type sluk:</i> Standard taksluk <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
1.1	Taksluk rustfritt stål med røranslutning 75 mm	stk	3		
2	<p>SF1.384 INNTEKKING AV GJENNOMFØRINGER I MEMBRAN <i>Lokalisering:</i> I henhold til takplaner VVS <i>Type gjennomføring:</i> Taktekkingsmateriale: <i>Form:</i> I henhold til spesifikasjon fra tekniske entreprenører <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
2.1	<p>Takhatter for avløpsrør for lufting av spillvannsledninger.</p> <p>Dim ø110 mm utvendig.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 10 Brann- og lydsetting for VVS

**TILLEGGSBESKRIVELSE VVS
LYDTETTING OG BRANNTETTING AV VVS-TEKNISKE GJENNOMFØRINGER**

Denne orienterende tekst som foruten er en generell orientering om lyd- og branntetting inkluder også funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prisbærende poster.

Denne beskrivelsen er forøvrig basert på NS3420, utgave 4 (201701). NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.

Orientering.

Arbeider beskrevet i dette kapittel skal utføres av godkjent firma med branntetting og brannforebygging som spesialkompetanse. I tilbud skal oppgis hvilket firma som er tenkt utføre arbeidet. Etter at ventilasjonskanaler, vann- og avløpsrør er montert og montasjen er godkjent, skal alle hull og gjennomføringer i dekker, lettvegger, mur- og betongvegger lukkes tett. Det skal utføres etter to ulike grunnprinsipper:

- **Ikke brannklassifiserte vegger og dekker** skal lukkes i gjennomføringer lukkes tett slik at de blir innsynssikker og luftlydtett. Det
- **Brannklassifiserte vegger og dekker EI60 eller høyere**, skal brannlukkes slik at de blir røyktett og opprettholder sin brannklasse ved brann.

Se brannplaner utarbeidet av brannteknisk rådgiver: *) Sweco Norge AS.

LYD/ LUFTTETTING - metodebeskrivelse

1 Åpning rundt kanaler og rør dyttes med steinull for å oppnå god lyddemping og for å danne forskaling for tetningsmassene.

2 På begge sider av veggen skal isoleringen forsegles med aldringsbestandig, lavemitterende tetningsmasse. Alternativt kan branntetningsmasse benyttes. Dokumentasjon på tetningsmassene skal fremlegges på forespørsel og inngå i sluttdokumentasjonen.

BRANNTETTING - metodebeskrivelse.

Det er overordnet at gjennomføringene skal ha samme brannklasse som veggen selv etter at branntetting er komplett. Før tetting starter skal det kontrolleres at rør/ kanal ikke har mekanisk kontakt med konstruksjonen:

1 Åpninger rundt kanaler og rør dyttes med steinull for støydemping og for å danne forskaling for branntetningsmassene.

2 Ventilasjonskanaler som passerer branncellebegrensende konstruksjoner eller brannseksjoneringsvegger skal brannisoleres av annen entreprenør. Denne entreprenør skal branntette gjennomføringene før slik isolering gjennomføres. Branntetting skal utføres på

- begge sider for gipsvegger.

3 Som branntetningsmasse skal det kun benyttes materialer med godkjenningssertifikater fra NBI, NBL eller annet godkjenningsorgan.

4 Rørgjennomføringer hvor rør har store temperaturdifferanser under drift (f.eks. varmerør) skal pålegges en aluminiumsfolie før branntetting fortas. Dette for at rørets lengdeutvidelse ikke skal skade branntettingen.

5 Rørgjennomføringer av **plastrør** skal opp til og med DN32 branntettes på ordinær måte. Rørføringer av plastrør større enn DN32 skal sikres med godkjente **brannmansjetter eller brannpakninger**.

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 10 Brann- og lydtetting for VVS

7 All brannteknisk lukking skal merkes med type og hvilket firma som har utført merkingen. merkingen skal være godt synlig fra den naturlige inspeksjonssiden. Disse skal kunne spores fra tettingsoversikten.

8 Det skal leveres sluttdokumentasjon på all branntetting i form av tettingsoversikter. Dokumentasjonen skal angis på tegninger og inkludere plassering, klassifisering, type etc. All branntetting skal være sporbar. Underlag skal leveres til fagrådgiver som grunnlag for "Som Bygget" dokumentasjon.

Generelt om mengdeberegning

Det medregnes de oppgitte mengder som vil bli justert etter opptelling på byggeplassen. Det er en forutsetning for et komplett tilbud at enhetspriser oppgis iht oppstillingen. Beskrevne mengder er definert som tetting av rør- og kanalgjennomføringer uavhengig av ensidig eller to-sidig utførelse.

Generelt om utsparinger og hull

De oppgitte dimensjoner er dimensjoner på kanaler og rør. Det må påregnes at utsparingene blir 20-50 mm større enn de oppgitte dimensjoner. Entreprenørene som skal benytte hullene er pålagt å ikke angi større hull enn nødvendig for å ivareta rørdimensjon + brannlukking.

Utførelsesveileder

Glavas spesialkatalog om Branntetningsmaterialer og branntetningsmetoder kan benyttes som veileder for prising og utførelse av arbeidet.

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 10 Brann- og lydtetting for VVS -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
0.1	Eventuelle kostnader forbundet med krav i generelle beskrivelsestekster som entreprenøren mener ikke er dekket av etterfølgende prispåbærende poster, prises her. Beskrives i eget vedlegg til tilbudet/ anbudet	RS			
1	<p>SF6.40A TETTING MED FERDIG PRODUKT Produkt: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> <i>Konstruksjon:</i> <i>Funksjonskrav:</i> <i>Type gjennomføring:</i> <i>Utsparingsmål:</i> <i>Produktmål:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lyd/ lufttetting av gjennomføringer i ikke-branncellebegrensende vegger iht retningslinjer gitt i innledning foran. b) Materialer Aldringsbestandig acrylfugemasse og steinull. c) Utførelse I henhold til krav innledningsvis i dette kapittel. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				
1.1	For vannledninger 20-40mm	stk	20		
1.2	For avløpsrør Dy50-Dy75	stk	5		
1.3	For avløpsrør Dy110-Dy135mm	stk	5		
	For sirkulære spirokanaler:				
1.6	ø125	stk	5		
1.7	ø160	stk	2		
1.8	ø200	stk	2		
1.9	ø250	stk	2		
2	<p>SF6.41A TETTING MED FERDIG PRODUKT Produkt: Brannekspanderende tetting <i>Lokalisering:</i> <i>Konstruksjon:</i> <i>Funksjonskrav:</i> <i>Type gjennomføring:</i></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 39 Andre VVS-installasjoner - 10 Brann- og lydtetting for VVS -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<i>Utsparingsmål:</i> <i>Produktmål:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Branntetting med ekspanderende godkjent materiale				
	b) Materialer c) Utførelse I henhold til krav innledningsvis i dette kapittel. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengdereglar				
2.3	For vannledninger 100 mm	stk	3		
6	Merking og Brandedokumentasjon. Utførende, ansvarlig entreprenør for lyd- og branntetting skal levere og montere godkjente merkeskilt for all branntetting samt levere komplett og utfyllende sluttdokumentasjon. Dokumentasjonen skal angis på tegninger og inkludere plassering, klassifisering, type etc. Underlag skal leveres til fagrådgiver som grunnlag for "Som Bygget" dokumentasjonen.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 73 Utendørs røranlegg - 731 Utendørs VA -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
73	Utendørs røranlegg				
731	<p>Utendørs VA</p> <p>730 UTENDØRS RØRANLEGG 7310 Utendørs VA</p> <p>Dette orienteringskapittel for 7310 Utendørs VA inneholder funksjonskrav. Funksjonskrav skal ifm kostnadskalkulasjon implementeres i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS3420_4_201801. NS3420 er en vesentlig del av denne spesifikasjon som enhver entreprenør plikter å være kjent med under prissetting og gjennomføring av produkt- og systemleveranser. NS3420 spesifiserer en rekke krav til kvaliteter og ytelser som ikke nødvendigvis er gjengitt i denne spesifikasjon.</p> <p>Generelt om beskrivelsen I denne entreprise skal kostnadene for montering av rørdeler være inkludert i prisen for rørdelene.</p> <p>Orientering om utvendig sanitær Utendørs VA beskriver ledningsnett utvendig. Grensesnitt mot ledningsnett i bygget er i prinsipp plassert 1 meter utenfor byggelivet.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>7311 Ledningsnett</p> <p>Rørdimensjonering På tegninger og i beskrivelse er det benyttet nominell dimensjon (DN); det vi si tilnærmet innvendige diametre. For avløpsledninger er på tegning og beskrivelse oppgitt med ytterdiametre i mm.</p> <p>Ledningsnett for utendørs VA Trykkledninger skal ha trykkklasse PN16.</p> <p>SELVFALLSLEDNINGER AV PLAST</p>				
1	<p>UM1.2211199911121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvanns- og overvannsledninger Materiale: PVC SN8 Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Utvendig i grunn <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underposter <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Relativ deformasjon:</i> Ringstivhet: NS-EN 1610 <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
1.1	110 mm	m	23		
7	<p>UM1.281299999A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Materiale eksisterende rørledning: Matriale ukjent. Kontrolleres før bestilling av materiell. Materiale ny rørledning: PVC SN8 Utførelsesmetode: Utførelse som miljøblad 33 og i hht Lenviks kommunes VA-norm <i>Lokalisering:</i> Utvendig i grunn <i>Type tilkobling:</i> Salstykke med sysrefast innfesting. <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> 160mm <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> 110mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Ny ledning skal tilknyttes eksisterende ledning i øvre 1/3 av ledning. - Tilkobling skal utføres i hht detalj i miljøblad</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 73 Utendørs røranlegg - 731 Utendørs VA -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
7.1	33, utførelse salstykke. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Tilkobling til 160 mm avløpsledning	stk	1		
12	TRYKKLEDNINGER FOR VANN Krav nedenfor skal implemnteres i de etterfølgende prisbærende poster. UM1.12121321115 UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Utvendig i grunn <i>Nominell diameter:</i> Se underposter <i>SDR-verdi:</i> SDR 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
12.5	DN110 kaldtvannsledning SANDFANGSKUMMER AV BETONG Skal tilbys etter de samme kravene som for inspeksjonskummer for spillvann.	m	7		
39	UP3.13A SANDFANGSKUM AV BETONG MED DYKKER Antall Diameter: DN 1000 <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Utførelse:</i> I hht tegning <i>Sandvolum:</i> ca 0,2 m ³ <i>Kumhøyde:</i> ca 2,7m <i>Dimensjon utløpsdykker:</i> 100mm, drenslange <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Uttak av masser for kum. Antatt løsmasser og fjell. - Fundamentering av kum, fraksjon 22-63. - Omfylling av kum med masser fraksjon 8-16. - Drensslanger 110mm 8 m. - Omfylling av drensslange med masser	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40	fraksjon 8-16. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler UP2.2999A INSPEKSJONSKUM AV BETONG Antall Kumskjøt: Lasfordelingsplate Gjennomløp: Se tegning. Diameter: Ø800 <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Utførelse:</i> I hht tegning <i>Kumhøyde:</i> ca 2,3m <i>Rørledningsdimensjon:</i> 110mm, trype materiale på eksisterende ledning avklres før bestilling. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse - Gjelder nedgravd kumløsning, type Baio - Forsiktig graving av tilkobling av kum på eksisterende ledning. - Omfylling av ku, fraksjon 8-16. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	stk	1		
52	OLJEUTSKILLER UO4.21211A UTENDØRS OLJE- OG BENSINUTSKILLER Antall Utførelse: Stående tank Montasje: I grunnen Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Utforming:</i> Stående tank <i>Materialkvalitet:</i> Overflatebehandlet stål med innvendig offeranode i magnesium. <i>Overflatebehandling:</i> Ja <i>Nominell størrelse:</i> 8 m ³ <i>Utskillerklasse:</i> I <i>Sandfangvolum:</i> 1,6m ³ <i>Anslutningsdimensjon:</i> DN150 <i>Tilleggsutstyr:</i> Prøvetakningskum, koalesensfilter, og innvendig alarm med føler i tank. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser og fjell <i>Dokumentasjon:</i> FDV dokumentasjon. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 73 Utendørs røranlegg - 731 Utendørs VA -

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Installasjon, drift og vedlikehd av olje- og bensinutskiller skal følge NS-EN 858-2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kjøresterk utførelse. - Festeører for innfessting av forankringsvaier. - Komplette forankringsvaier i rustfritt stål med rustfrie ører for innfesting i fjell. - Det nødvendige antall rustfrie strekkfisker til forankringsvaiere. - Alarmtablå med føler. Tablå monteres inne i garasje. - T- mål kontrolleres før bestilling, men her medregnes 1,4m. - Luftledning. 2" galvanisert lufterledning. Ledning føres inntil bygning og 4 m opp på fasade. her medregnes 10 m med ledning ferdig montert. <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 30 VVS:

Prosjekt: Beskrivelse VVS Branngarasje Tranøy kommune					Side A-1
Kapittel:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.10.30.1 40	ANDRE YTELSER				
30.10.30.1 70	DOKUMENTASJON				
30.10.30	Fellesytelser Rørteknisk				
30.10	Fellesytelser				
30.31.311	Bunnledninger				
30.31.312	Ledningsnett				
30.31.314	Armaturer				
30.31.315	Utstyr				
30.31.316	Isolasjon				
30.31.317	Prøving, innregulering				
30.31	Sanitær				
30.34.345. 3452	Ledningsnett				
30.34.345. 3454	Armatur				
30.34.345. 3455	Utstyr				
30.34.345. 3457	Prøving, innregulering, ferdigbefaring				
30.34.345	Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg				
30.34	Trykkluft				
30.36.362	Kanalnett for luftbehandling				
30.36.364	Utstyr for luftfordeling				
30.36.365	Utstyr for luftbehandling				
30.36.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling				
30.36.367	Prøving, innregulering etc.				
30.36	Luftbehandling				
30.39.01	Grunn og terreng arbeider				
30.39.04	Tømmer				
30.39.06	Himplingsarbeider				
Sum denne side:					

Prosjekt: Beskrivelse VVS Branngarasje Tranøy kommune

Side A-2

Kapittel:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.39.08	Taktekking				
30.39.10	Brann- og lydtetting for VVS				
30.39	Andre VVS-installasjoner				
30.73.731	Utendørs VA				
30.73	Utendørs røranlegg				
30	VVS				
Sum denne side:					