

**Totalentreprisegrnlag**  
**Del II - 2 –**  
**Teknisk beskrivelse**

*Prosjekt*

**Renovering av miljøbolig Gratangen**

*Tiltakshaver*

**Gratangen Boligstiftelse**



Utarbeidet av

**SWECO** 

**DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG  
TEKNISK BESKRIVELSE**

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 2 av 55

<i>Oppdragsgiver:</i>	
<b>Gratangen Kommune</b>	
<i>Sak:</i>	
<b>Renovering av miljøbolig</b>	
<i>Dokument</i>	<i>Dokumentnr</i>
<b>Totalentreprisegrunnlag Del II Teknisk beskrivelse</b>	<b>Del II</b>
	Revisjon
	<b>01</b>
<i>Utarbeidet av:</i>	<i>Oppdragsnummer</i>
<b>Sweco AS</b>	<b>10238911</b>

<b>Forfattere</b>			
<i>Utarbeidet av</i>	Anastasia Margenfeld	<i>Sign.:</i>	NOANMA
<i>Medforfatter</i>	Eirik Kirkerud	<i>Sign.:</i>	NOKIRK
<i>Medforfatter</i>	Thomas Hareide	<i>Sign.:</i>	NOHARE
<i>Medforfatter</i>	Torbjørn H. Hoff	<i>Sign.:</i>	NOHOTO
<i>Medforfatter</i>	Moa Rosen	<i>Sign.:</i>	NOMORO
<i>Medforfatter</i>	Martin Brenn	<i>Sign.:</i>	NOBRENN
<i>Medforfatter</i>	Anita Røtnes	<i>Sign.:</i>	NOANRO
<i>Medforfatter</i>	Vebjørn Ditlevsen	<i>Sign.:</i>	NOVEDI
<i>Kontrollert av</i>	Anastasia Margenfeld, Eirik Kirkerud, Liudmila Veshniakova, Anita Røtnes	<i>Sign.:</i>	NOANMA, NOKIRK, NOLIUV, NOANRO, NOFALC

<b>Revisjoner</b>					
01	30.01.2023	Komplettering	NOANMA, NOANRO	NOANMA	NOANMA
00	15.12.2023	Totalentreprisegrunnlag	NOANMA, NOKIRK, NOHARE, NOHOTO, NOMORO, NOBRENN, NOVEDI NOANRO	NOANMA, NOKIRK, NOLIUV, NOANRO, NOFALC	NOANMA
<i>Revisjon</i>	<i>Dato</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Utarb. av</i>	<i>Kontr. Av</i>	<i>Godkjent av</i>

# DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 3 av 55

## Innholdsfortegnelse

TILBUDSSKJEMA .....	5
<b>0 GENERELT .....</b>	<b>7</b>
01 Innledning.....	7
02 Prisgrunnlag .....	7
03 Teknisk beskrivelse .....	7
04 Ansvar og risiko for grunnlagsdokumenter .....	8
05 Prosjektering .....	8
06 Byggesak .....	8
07 Plan og bygningslover / Teknisk forskrift / mv .....	9
08 FDVU .....	9
09 Prøvedrift, Systematisk ferdigstilling og Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) .....	10
<b>1 RIGG OG DRIFT .....</b>	<b>11</b>
10 Generelt .....	11
11 Rigg / Riggområde .....	11
12 Drift.....	12
13 Byggeperiode .....	12
<b>2 BYGNING .....</b>	<b>13</b>
20 Bygning generelt .....	13
21 Grunn og fundamenter .....	13
22 Bæresystemer.....	15
23 Yttervegg.....	16
24 Innervegg .....	19
25 Dekker.....	22
26 Yttertak.....	25
27 Fast inventar .....	26
29 Andre bygningsmessige deler .....	29
<b>3 VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER .....</b>	<b>31</b>
30 Generelt vedr. VVS-installasjoner .....	31
31 Sanitær.....	34
32 Varme.....	35
33 Brannslukking.....	36
36 Luftbehandling.....	37
38 Hjelpearbeider VVS.....	38
<b>4 ELKRAFT .....</b>	<b>39</b>
40 Elkraft, generelt .....	39
41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT .....	41
43 Lavspent forsyning .....	41
44 Lys.....	44
45 Elvarme .....	45
<b>5 TELE- OG AUTOMATISERINGSINSTALLASJONER .....</b>	<b>46</b>
50 Tele- og automatisering, generelt.....	46
52 Integrert kommunikasjon .....	46
54 Alarm og signalsystemer .....	46
ENHETSPRISER.....	48
<b>6 ANDRE INSTALLASJONER.....</b>	<b>50</b>
60 Andre installasjoner, generelt.....	50

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 4 av 55

62	Person- og varetransport.....	50
66	Fastmontert spesialutrustning for virksomhet.....	50
<b>7</b>	<b>UTENDØRS.....</b>	<b>51</b>
70	Utendørs generelt.....	51
71	Bearbeidet terreng.....	51
72	Utendørs konstruksjoner .....	53
73	Utendørs røranlegg .....	53
74	Utendørs elkraft.....	54
76	Veger og plasser .....	55

**DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG  
TEKNISK BESKRIVELSE**

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 5 av 55

<b>TILBUDSSKJEMA</b>		
20 Bygning generelt		Kr
21 Grunn og fundamenter		Kr
22 Bæresystemer		Kr
23 Yttervegger		Kr
24 Innervegger		Kr
25 Dekker		Kr
26 Yttertak		Kr
27 Fast inventar		Kr
29 Andre bygningsmessige deler		Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>		<b>Kr</b>
30 Generelt vedr. VVS-installasjoner		Kr
31 Sanitær		Kr
33 Brannsløkking		Kr
36 Luftbehandling		Kr
38 Hjelpearbeider VVS		Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>		<b>Kr</b>
40 Elkraft generelt		Kr
41 Basisinstallasjoner for elkraft		Kr
43 Lavspent forsyning felles. Utvidelser iht. ny installasjon		
43 Lavspent forsyning leiligheter. Utvidelser iht. endringer		Kr
44 Lys		Kr
45 Elvarme, varmekabler og panelovner		Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>		<b>Kr</b>
50 Tele- og automatisering, generelt		Kr
52 Integreert kommunikasjon		Kr
54 Alarm -og signalsystemer		Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>		<b>Kr</b>
60 Andre installasjoner, generelt		Kr
62 Person- og varetransport		Kr
66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet		Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>		<b>Kr</b>
70 Utendørs generelt		Kr
71 Bearbeidet terreng		Kr

**DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG  
TEKNISK BESKRIVELSE**

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 6 av 55

72 Utendørs konstruksjoner	Kr
73 Utendørs røranlegg	Kr
74 Utendørs elkraft	Kr
76 Veger og plasser	Kr
<b>SUM EKS. MVA.</b>	<b>Kr</b>
<b>SUM EKS. MVA.</b>	<b>Kr</b>
<b>Opsjoner:</b>	
1. Utvidelse fellesrom	Kr
2. Platting foran leilighet 41 og 43 erstattes med fellesplating	Kr
3. Takkonstruksjon byttes og isoleres etter TEK17. Takrenner og nedløp tas i hovedpris.	Kr
4. Gulv på grunn i leilighetene rives. Etablering av nytt isolert gulvkonstruksjon, ink. komprimeringsarbeid. FloorLift løsning eller lign. i hovedpris utgår, fratrekkes i denne opsjonen. Opsjon inkluderer rivning av eks. innervegger i leiligheter og oppbygning av nye iht TEK/kravene i beskrivelsen.	Kr
5. Utbedring av tak/lekkasjer.	Kr
6. Komplet oppgradering av fellesfordeler iht. NEK 400:2022	Kr
7. Oppgradering av kursopplegg fra fellesfordeler iht. NEK 400:2022	Kr
8. Komplet oppgradering av fordelere i leiligheter iht. NEK 400:2022	Kr
9. Oppgradering av kursopplegg i leiligheter iht. NEK 400:2022	Kr
10. Varmekabler i oppholdsrom- leiligheter	Kr
11. Dører med automatikk (dører med enkel utførelse tas ut fra Hovedprisen)	Kr

**Erklæring**

Undertegnede entreprenør erklærer å ha gjennomgått, kontrollert og kommentert anbudsgrunnlaget, samt å ha kontrollert at alle angitte sider og dokumenter er med i de utleverte anbudssett inkl. suppleringer meddelt tilbyderen innen fristens utløp

Forpliktende anbudssum fremgår av sammendragsskjemaet.

Jeg/vi er innforstått med at dette materialet vil danne grunnlag for en eventuell kontrakt og komplett levering av beskrevet prosjekt.

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Foretaksnummer

\_\_\_\_\_  
Postadresse

\_\_\_\_\_  
Postnummer og Sted

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
E-postadresse

\_\_\_\_\_  
Sted og Dato

\_\_\_\_\_  
Kontaktperson

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 7 av 55

## 0 Generelt

### 01 Innledning

Generelle kostnader medtas i prissammendraget i del I – Tilbudsskjema under pkt.8 Generelle kostnader.

Grunnlaget for disse fremgår av:

- o del I Konkurranseskilte
- o del II Kontraktsgrunnlag

**Noen forkortelser** bruk i dette dokument

TE	=	Totalentreprenøren
BH	=	Byggherren
PBL	=	Plan og bygningsloven

### 02 Prisgrunnlag

Prisgrunnlaget oppdeles i:

#### Del I Konkurranseskilte

#### Del II Kontraktsgrunnlag

- 1 Tekniske rammebetingelser
- 2 Teknisk beskrivelse
- 3 Tegninger og referansedokumenter

### 03 Teknisk beskrivelse

Dette dokumentet er en del av.2 – Teknisk beskrivelse

#### 031 Omfang

Kort beskrivelse av oppdraget:

Gratangen kommune skal rehabilitere eksisterende Miljøbolig i Orrhågeveien. Bygget er fra ca 1990. Det er 4 leiligheter i bolig samt mindre ansattdel.

Byggets tekniske installasjoner skal oppdateres i form av oppvarmingsløsninger, ventilasjon og noe el-anlegg.

Leilighetene skal oppgraderes:

- kjøkken og baderomsinnredning skal byttes ut, balkongdører og alle vinduer skiftes, gulvet planlegges å rettes opp og nytt belegget legges på, overflatebehandling av vegger. **Himlinger og isolasjon rives og reetableres iht brannrapport.** Innvendige dører byttes. Bad skal oppgraderes i henhold til dagens standard.
- en av leilighetene skal tilpasses til installering av personheis/løfter.

Ansattdel skal bygges om og utvides til en funksjonell løsning i henhold til dagens standard og utforming.

Fellesdel i boligen – gulvet rettes opp, nytt gulvbelegg, vegger og tak overflatebehandles, t-kjøkkenet rives/kobles av.

Vegger mellom leiligheter/korridor/ansattdel oppgraderes med hensyn på lyd og brann.

Utvendig: Det skal etableres drenering rundt eksisterende bygg og ny del, eksisterende ringmur etterisoleres. Takrenner, nedløp byttes og vannet føres ut til sandfang. Like ved parkeringsareal skal det etableres en ny utvendig bod med pulttak i tillegg til adkomstvei.

Beskrivelsen i del II Teknisk beskrivelse er en forenklet teknisk beskrivelse / minimumsspesifikasjon som skal oppfylles.

Denne beskrivelsen gir en oversikt over de minimumskrav som settes og de ytelser som byggherre (videre BH) setter særskilte krav til.

Tegninger er supplerende dokumenter til denne beskrivelsen.

Mengder som er vist på tegninger er kun veiledende/prinsipper. Det skal gjennomføres tilbudsbefaring hvor TE gjør seg kjent med omfanget. TE har ansvar for detaljprosjektering.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 8 av 55

Prosjektet leveres nøkkelferdig, iht. krav gitt i denne beskrivelsen, lover og forskrifter, NBI blad, standarder og produktanvisninger uavhengig av om ytelsen er medtatt eller ikke medtatt i denne forenklede spesifikasjonen.

### 032 Enhetspriser

Alle enhetspriser som etterspørres skal oppgis.

### 033 Produktangivelse

Der det er angitt produktnavn i tilbudsdokumentet, er det anledning å tilby likeverdige produkter fra annen leverandør.

### 035 Levert og montert

Alle ytelser skal forstås som ferdig levert og montert på anvist plass. Jf. NS3420 om ikke annet er angitt i denne beskrivelsen.

## 04 Ansvar og risiko for grunnlagsdokumenter

Byggherren har ved innleide rådgivere utarbeidet ett forslag til utforming av renoveringen.

Plantegningene er drøftet og godkjent av brukerne. Brukernes interesser er ivaretatt gjennom foreliggende tegninger og disse skal følges uten større avvik. Totalentreprenøren (forkortelsen TE benyttes videre i dokumentet) må gjennom sitt tilbud akseptere at han overtar tegningsgrunnlaget som det er og fullt og helt ta ansvar for å føre dette frem til godkjent prosjekt slik NS 8407 krever.

Samtidig er det klart at de foreliggende tegningene er på forprosjektnivå, TE er ansvarlig for detaljprosjektering av alle løsninger der det er nødvendig og at påfølgende detaljering/TEs valg av løsninger vil kunne medføre behov for endringer som må ivaretas av TE.

### 041 Mengder

Antall og mengder i konkurransegrunnlag er på forprosjektnivå og kun til veiledning. Det skal gjennomføres tilbudsbehandling. TE er ansvarlig for evt. detaljprosjektering der det er nødvendig av både løsninger og medtar i prisen alle nødvendige mengder.

## 05 Prosjektering

Prosjekteringen skal baseres på beskrivelse og tegningsmaterialet utarbeidet av byggherren ved innleide rådgivere. Det forutsettes at all videre prosjektering, dimensjonering og tegning skal utføres av TE og evt. hans rådgivere.

### 051 Kvalitetssikring

Entreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan for kontraktarbeidet, som er basert på entreprenørens overordnede kvalitetssystem. Og skal dekke alle tiltak som er nødvendig for å sikre at kontraktens krav til kvalitet oppfylles og dokumenteres..

Entreprenøren skal utarbeide kontrollplanen, som skal være en del av kvalitetsplan og skal sikre og dokumentere riktig kvalitet på kontraktarbeidene.

Avviksmeldinger skal fortløpende oversendes byggherren, og skal vise tiltak som blir gjennomført for å rette opp avviket og for å hindre at lignende avvik oppstår igjen.

### 0552 Teknisk kontroll

Kostnader for kontroll, prøving, dokumentasjon av at angitte krav til materialer og utførelse overholdes skal medtas i enhetsprisene.

Omfang og gjennomføring skal være i henhold til Norske Standarder.

Dokumentasjon på kontroll skal leveres Byggherren fortløpende. Ved mangel på dokumentasjon og/eller kontroll kan Byggherren utføre kontroll på entreprenørens regning.

## 06 Byggesak



<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 9 av 55

## **061 Byggetillatelse**

Byggherren søker rammetillatelse for prosjektet og sender søknad til arbeidstilsynet. TE skal overta ansvaret som ansvarlig søker ved kontraktsinngåelse.

## **064 Ansvar etter SAK**

I byggesaken vil TE ha alle rollene

- o ansvarlig søker (SØK)
- o ansvarlig prosjekterende (PRO)
- o ansvarlig utførende (UTF)

Byggherren engasjerer i tillegg

- o ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen
- o ansvarlig kontrollerende for utførelsen

## **065 Uavhengig kontroll**

Det skal gjennomføres uavhengig kontroll av både prosjektering og utførelse i henhold til krav i byggesaksforskrift. Byggherre kontraherer kontrollforetak. SØK skal kommunisere med kontrollforetak og tilrettelegge for gjennomføring av uavhengig kontroll, herunder informere byggeledelse om når det skal kunne gjennomføres kontrollbefaringer på byggeplass innen kontrollområdene og hente inn kontrollerklæringer.

## **07 Plan og bygningslover / Teknisk forskrift / mv**

### **071 TEK / VTEK**

Ombygging skal tilstrebe PBL 2008, TEK 2017 og VTEK 2017 så langt det lar seg gjennomføre.

#### **0711 Lyd**

Utvidelsen og lydvegger skal tilfredsstille TEK17 og dermed NS8175 klasse C om ikke annet er spesifisert i denne beskrivelsen.

#### **0712 Brann**

Se vedlagt brannkonsept og branntegninger.

#### **0713 Husbanken**

Ombygging skal delvis finansieres gjennom innskudd fra Husbanken.

Derfor er det spesielt viktig at løsninger TE velger tilfredsstiller Husbanken sin veiledning

## **072 Universell utforming**

Bygget skal ha universell utforming slik det nedfelles i

- o Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (fra 1.1.2009)
- o Plan & bygningsloven (2008)
- o Teknisk forskrift (2017)
- o Veiledning til teknisk forskrift (2017)

## **074 Norsk standard**

NS 3420

Generelt skal arbeidene utføres med toleranse iht. normalkrav etter NS 3420.

Bestemmelser og henvisninger for utførelse i NS 3420 gjelder selv om kodene ikke er bruk i denne beskrivelsen.

## **08 FDVU**

Opplæring og instruksjon av driftsansvarlig skal være fullført ved overlevering.

Dokumentasjon for driftsfasen iht. TEK 17 skal utarbeides.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 10 av 55

FDVU-dokumentasjon skal lastes opp på prosjektplass oppgitt av byggherre Kravspesifikasjon FDV og Sjekkliste FDV-dokumentasjon.

FDVU skal være ferdig og overlevert 10 dager før overtakelse. Det forutsettes at dokumentene er ferdig sortert i henhold til byggherrens struktur, eventuelt annen struktur som på forhånd er godkjent av byggherren for å kunne anses som mottatt.

### **09 Prøvedrift, Systematisk ferdigstillelse og Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB)**

All prøvedrift skal utføres ihht. NS6450 – Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.

Det skal utarbeides en overordnet plan for Systematisk ferdigstillelse, (funksjonstester, integrerte tester, ytelsestester, fullskaletester, opplæring etc. ref. NS6450 og veileder BA2015) som også implementeres i fremdriftsplan.

Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) skal gjennomføres i henhold til NS 3935:2019.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 11 av 55

## **1 Rigg og drift**

Rigg og drift- kapitlet omfatter felles ytelser for alle fag / bygningsdeler.

## **10 Generelt**

Generelt gjelder at TE skal besørge all nødvendig rigg og drift av byggeplassen iht. NS 3420.

Følgende behov skal dekkes:

- Egne behov.
- Underentreprenørers behov.
- Byggherrens behov som spesifisert.

I tillegg til bestemmelsene i dette dokumentet må entreprenør sette seg inn i det komplette konkurransegrunnlaget før prising av de prispåbærende poster.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medførende ansvar.

Entreprenør må søke ansvarsrett for prosjektering av søknadspliktige anlegg iht. krav til tiltaksklasse for bygget.

## **11 Rigg / Riggområde**

TE utarbeider riggplan 14 dager før rigging starter.

Riggplan skal forelegges byggherren og ved behov bygningsmyndighetene. Evt. behov for brakkerigg vurderes av TE og medtas om nødvendig.

## **111 Atkomst og sikring**

Det forutsettes at før tilrigging starter skal entreprenør i samarbeid med byggherre planlegge hvordan sikkerheten for tredje person ivaretas og hvordan sikringstiltakene skal gjennomføres i praksis. Som et minimum skal følgende ivaretas:

- Sikring av adkomstvei til riggområde/anleggsområdet.
- Sikringstiltak for å hindre uvedkommende adkomst til anleggsområdet.
- Evt. opprette og drifte adkomstkontroll til byggeplassen om det er vurdert nødvendig.
- Tiltak for å begrense støy og støv mot tilgrisede arealer.

Nødvendige gang – og kjøreporter/sperringer der det er nødvendig skal inkluderes. TE er ansvarlig for anleggsområdet i hele byggeperioden og skal sørge for nødvendig merking, advarsel, vakthold, låsing osv.

TE skal medta nødvendige byggeplasskilt for merking av atkomst til byggeplassen. Plassering/ detaljutforming skal avtales med byggherren.

## **112 Område**

Byggherre og deres representanter skal ha adgang til byggeplassområde. Riggområde / byggeplass skal avspærres med byggeplassgjerd. Eventuelle midlertidige atkomstveger kan opprettes og skal vedlikeholdes av TE. All skade som påføres eiendom av TE forplikter denne å istandsette til opprinnelig nivå. SHA og sikkerhetstiltak er påkrevd. Se kap.111 og 132

Miljøbolig ligger i boligområdet.

Transport til og fra anlegget skal skje på en måte som minst mulig sjenerer disse. Det er viktig at tilstøtende arealer ikke blir tilsølt som følge av anleggstrafikken. Nødvendige foranstaltninger for at tilsøling ikke skal oppstå, plikter den enkelte entreprenøren å iverksette.

## **113 Heisanordninger**

Totalentreprenør skal medta nødvendige heise- og krananordninger for gjennomføringen av prosjektet.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 12 av 55

## **12 Drift**

### **121 Provisorier**

TE medtar rigg og drift av nødvendige provisorier i hele prosjektperioden (byggeperioden).

### **122 Renhold og rydding i byggetiden**

Renhold og rydding i byggetiden skal gjennomføres etter rent og tørt bygg-prinsipp i flg. "Rent-Tørt-Bbygg, forebyggende helsevern i bygninger (RIF, 2007)" Alle utgifter til daglig rengjøring, rydding, hovedrengjøring osv. skal inkluderes.

### **126 Sortering byggeavfall**

Generelt skal alt avfall sorteres iht. lokale rutiner fra avfallsselskapet i kommunen. Alle kostnader for avfallshåndtering bekostes av entreprenøren.

## **13 Byggeperiode**

Totalentreprenør skal avholde regelmessige byggemøter.

Totalentreprenør leder / avholder møtene på byggeplassriggen evt. avtaler møteplass med BH.

TE er pliktig å rapportere ukentlig fremdrift på byggeplass og planlagte arbeider til neste periode.

### **131 Miljøtiltak i byggeperiode**

Det stilles krav til støv- og eksosutslipp i forhold til omgivelsene. Forstyrrelsen fra byggevirksomheten skal reduseres så mye som mulig. Helsemyndighetens krav til støy og støv skal tilfredsstilles for tilstøtende og omkringliggende bebyggelse.

#### Støv

Utslipp av støv fra byggeplass skal begrenses til et minimum. Det kan innebære at det blir nødvendig med tiltak for å binde støvet der. Støvbinding ved hjelp av salt eller andre tilsetningsstoffer til vann aksepteres i utgangspunktet ikke og skal godkjennes av Byggherren før det eventuelt tas i bruk.

#### Luftkvalitet inne i bygget

Bruk av forbrenningsmotorer/eksos innvendig i bygg holdes til et minimum. TE er pliktig til å holde oversikt over luftkvaliteten, slik at ikke de som arbeider i bygget utsettes for uforsvarlig belastning.

#### Miljøsanering:

Det er ikke gjennomført miljøsanering av boligen. TE tar ansvar for miljøsaneringsbeskrivelse og oppfølging av den for prosjektet.

### **132 SHA**

TE har ansvaret for samordning av Helse, miljø og sikkerhetsarbeid på anlegget. Dette i henhold til Internkontrollforskriftens §6.

TE er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for prosjektet. SHA-plan skal gjøres kjent for alle som arbeider på anlegget.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 13 av 55

## 2 Bygning

TE er ansvarlig for detaljprosjektering av både løsninger og mengder. Jfr. 041 Mengder.

## 20 Bygning generelt

TE er ansvarlig for detaljprosjektering. Eventuelle oppgitte dimensjoner er basert på overslagsberegning. Ombygging og nytt tilbygg skal oppføres i henhold til gjeldende forskrifter og standarder. Utbygget skal ha tilstrekkelig stabilitet og styrke til å tåle lastene som påvirker det. Utbygget skal også ha tilstrekkelig brannsikkerhet og være tilpasset klimatiske forhold i området. Dersom eksisterende bærende konstruksjoner ikke tåler tilleggsbelastning fra nye konstruksjoner eller omgivelser skal eksisterende konstruksjoner forsterkes eller byttes ut.

### Farger

TE fastsetter i samråd med tiltakshaver farger innenfor de produktsortiment som tilbys.

## 201 Rivning

Jf. riveplan

I denne sammenheng gjennomføres miljøsanering av elementene som skal rives.

### Beboerleiligheter

- Kjøkken og baderomsinnredning rives.
- Gulvbelegg/listverk rives.
- Isolasjon kan gjenbrukes om det er mulig og om den tilfredsstiller brukskrav
- Eksisterende vinduer og balkongdører byttes ut.
- Vindu på bad 103 og 123 byttes ut med brannluke type sicuro eller tilsvarende
- Dør/vindu til personalrom 111 rives. Dette rommet blir til et bod.
- Utsparing i bod rom 111 – inngang fra leilighet 41
- Alle avløpsrør og sluker i baderom skiftes ut. Ny plassering i henhold til plantegning.
- Utsparing for nytt vindu stue 120 leilighet 43A – brystningshøyde 900mm over ferdig gulv.
- **Himlinger og isolasjon rives og reetableres etter brannrapport.**
- Innvendige dører i leiligheter byttes ut
- Boddør til leilighet 41 fjernes
- Yttertak i ombygningsdel rives/bygges om

### Personaldel/felles

- 2 stykk inngangsdører med vindusfelt byttes ut. Vindusfelt tettes. Se beskrivelse – dører.
- Innvendige vegger og innredning inklusiv bad i personaldel rives. Se riveplan.
- Te-kjøkken fellesdel rives
- Vegg mellom fellesrom og kontordel delvis rives/flyttes. Se riveplan.
- Eksisterende takrenner og taknedløp byttes ut.

### Opsjon:

1. Fasadeveggen fellesareal flyttes ut, plating foran rives.
2. Plating foran leilighet 41 og 43 erstattes med fellesplating
3. Taket byttes i tillegg til tilleggisolering etter TEK17. Takrenner og nedløp tas i hovedpris.
4. Gulvet i på stue/kjøkken, soverom og bad i leilighetene pigges opp, isolasjon fjernes, evt utvaskede drenerende masser etterfylles se, kap 2. Opsjonen inkluderer rivning av eks. innervegger
5. Oppgradering av el-anlegg inklusiv rivning av eksisterende.

## 21 Grunn og fundamenter

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 14 av 55

### 210 Generelt

Det er ikke foretatt ordinære grunnundersøkelser og klassifisering av de stedlige massene. Det er foretatt et kjerneboring innvendig i golv med løsmasseprøvetaking gjennom hullet for å få indikasjoner på type masser golv på grunn er fundamentert på. Bilder følger vedlagt. Dette skal danne grunnlag for videre detaljprosjektering av TE.

TE er ansvarlig for å vurdere omfang av masseuttak og massetilførsel, samt øvrige arbeider som naturlig inngår. TE er ansvarlig for å vurdere omfang av geoteknisk prosjektering og eventuelle rekkefølgebestemmelser ifm gravearbeidene.

Fundamentering skal dimensjoneres for laster oppgitt av RIB i henhold til gjeldende standarder. Valgt fundamenteringsprinsipp skal ikke gi setninger som kan føre til skader på konstruksjoner og overflater, eller som kan gi bruksmessige avvik.

Nytt terreng skal følge kotehøydene i landskapsplanen og vei-tegninger og ellers holde dagens terrengnivå.

### 211 Klargjøring av tomt

TE er ansvarlig for å bearbeide og klargjøre tomt for bygg og utomhusanlegg. Før graving igangsettes skal det sikres at det ikke ligger noen kabler og rørføringer i bakken.

Ev nærliggende bygg skal dokumenteres med video/fotografi før arbeidene tar til.

TE medtar all nødvendig fjerning av vegetasjon, dekker og løsmasser, herunder uegnede masser, inkl. opplasting, bortkjøring, deponering og avgifter. Kun rene masser kan benyttes til videre bruk i tomte og andre steder. Forurensede masser må leveres til godkjent avfallsmottak.

### 212 Byggegrøp

Byggegrøpen skal graves til nødvendig nivå med hensyn til fundamentering og drenering. Det settes krav til traubunn, fyllmasser, avretning, komprimering og setninger i henhold til gjeldende standarder og håndbøker. Nødvendige tilføring av egnede masser og lag tilpasset byggegrunnen og valgt konstruksjon medtas.

For tilbake-fylling mot fundamenter og ringmurer skal det benyttes kvalitetsmasser som er drenerende og kromprimerbar. Fylling og komprimeringsarbeid skal utføres med forsiktighet slik at konstruksjonsdeler ikke belastes unødvendig eller skader oppstår. Komprimering skal utføres i henhold til NS3458:2004 for å unngå setninger i grunn, Massene skal komprimeres slik at setninger unngås etter at arbeidene er avsluttet. Det kan vurderes behov for selvkomprimerende masser.

Nødvendig frostsikring ut fra stedlige frostmengder skal ivaretas for alle konstruksjoner.

### 213 Radon

TE skal radonsikre det nye tilbygget iht TEK 17 §13-5. Dersom det velges opsjon 1 og/eller opsjon 4, så skal disse løsningene også være radonsikre iht TEK 17 §13-5.

### 216 Direkte fundamentering og frostsikring

Fundamenter skal utformes og dimensjoneres for alle permanente og variable laster. Frostsikring av alle fundamenter og gulv på grunn medtas. Momenter under «20 Bygning, generelt» ivaretas.

Det er tatt utgangspunkt i fundamentering ved stripefundamenter. Ved lastkonsentrasjoner kan det bli behov for fundamenter med større bredde. Dette er gjeldende for eksisterende fundamenter, tilbygg, nye konstruksjoner og opsjoner

TE skal vurdere behov for supplerende prøvetaking av traubunn og analyse av materialet for å klassifisere egenskaper av materialet og dets egnethet som traubunn. Det finnes liten kjennskap til stedlige masser, derfor må massene bekreftes med prøvetaking og analyse av materiale. Klassifisering av telefarlighetsklasse er styrende for behov av isolasjon under fundamenter.

Masser, under og inntil konstruksjoner skal være bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal være ikke telefarlig, T1. Masser med humusinnhold større enn 3% skal ikke brukes. Syregivende masser av alunskifer og sulfidførende gneis skal ikke benyttes.

Masser for avretning under konstruksjoner skal ha en gradering som gjør de egnet for nøye avretning og tilfredsstillende filterkriteriene mot tilstøtende masser.

Henvises til Eurokode 7, tillegg H for krav til deformasjoner og fundamentbevegelser. Hvis ikke annet spesifiseres av byggherre gjelder at totalsetninger inntil 50 mm ofte er akseptable for normale konstruksjoner, gjeldende for

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 15 av 55

frittstående bygg. Hvis ikke annet spesifiseres er største tillate differensielle setning mellom eksisterende bygg og utvidelse en setningshelning på 2‰, ref. Byggforskeren 511.101 avsnitt 33.

Begrensninger:

- Dørene inn i og i bygget er 1,0 meter bred, dette er en begrensning for utførelsen og tilgang på maskiner.
- Stedlige masser under gulvet antatt som sand utfra visuell klassifisering av liten provmengde, må verifiseres.

### Opsjoner 1:

Etablering av ringmur for utvidelse/innbygging av eksist. terrasse/platting, del av avsnitt 216.

### Opsjoner 2:

Rehabilitering av gulv inne i bygge ved å skifte ut løsmassene under gulvet.

Stedlige masser skal skiftes ut mot:

- Krav til løsmasser under utvidelse er angitt i avsnitt 216.
- Komprimering skal utføres i henhold til NS3458:2004. Det kan vurderes behov for selvkomprimerende masser.
- Isolering under gulvet skal dimensjoneres.
- Setningskrav er angitt i avsnitt 216.

## 217 Drenering

Byggegrøp skal sikres god drenering både under bygget og utenfor fundamenter. Avrenning fra tak og overflatevann skal ivaretas iht krav fra kommunen.

Se også spesifisering av vurdering av hydraulisk kapasitet av løsmasser under avsnitt 712.

## 22 Bæresystemer

TE er ansvarlig for detaljprosjektering. Oppgitte dimensjoner er basert på overslagsberegning. Bæresystemene skal dimensjoneres for nyttelaster og egenlaster i henhold til gjeldende standarder. Ytterveggene foreslås utført som bindingsverk av tre og ha tilstrekkelig bærende kapasitet for å bære tak. Taket foreslås av takstoler i tre.

Eksisterende bærelinje i yttervegg som rives, skal utveksles ved å etablere ny bæring for eksisterende, tilstøtende fagverk. Metode for utveksling er valgfritt og entreprenøren står fritt til å velge metode så lenge bærekapasitet for nytt og eksisterende konstruksjon ivaretas.

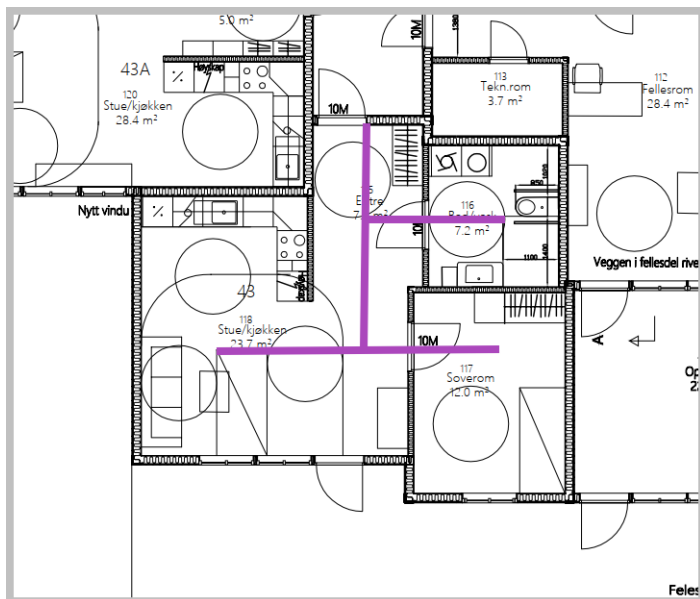
Entreprenør plikter å gjøre tilstrekkelige undersøkelser av eksisterende konstruksjon for å kunne beregne kapasiteten til eksisterende konstruksjoner som eventuelt påføres laster ut over dagens situasjon.

Ved ombygging/utbygging skal det gjøres kontrollberegninger av eksisterende konstruksjoner som påføres nye egenlaster og nyttelaster.

Det skal etableres personheis i en av leilighetene som skal føres inn til ulike rom, ref skissen nedenfor.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 16 av 55



Heisen etableres med skinner ca som vist i på utklippet. Det er gjort overslagsberegninger som viser at dagens takstoler ikke har kapasitet til å bære ekstra belastning. Dette medfører at det må utføres forsterkning av eksisterende bæresystem eller etableres et nytt bæresystem som har kapasitet til å føre lastene ned til grunnen, ved nye fundamenter dersom det kreves. Totalentreprenør velger om ny bæring skal etableres eller om det er mulig å forsterke eksisterende.

Opsjon 1: Utvidelse av fellesrom

Entreprenør må ta utgangspunkt i at det må etableres ny bæring for opsjon 1. De tre tilstøtende, eksisterende veggene er alle bærevegger for eksisterende tak. Dersom disse veggene og tilhørende fundamenter kan dokumenteres med tilstrekkelig bærekapasitet er det ikke nødvendig med ny bæring for opsjon 1. Valg av bæresystem er valgfritt.

Det må tas høyde for økt snølast på eksisterende takbjelker i tilstøtende tak på grunn av fonningslast ved etablering av opsjon 1. Ved etablering av opsjon 1 skal det utføres beregning og eventuelt forsterkningstiltak på eksisterende kastoler som berøres av ny lastsituasjon.

## 23 Yttervegg

### Generelt

Det vises til plantegning, snitt, fasadetegninger og branttegninger.

Alle vegger males innvendig. Farge avklares med BH.

### Materialer

#### Diffusjonstett plast

Diffusjonstett plast tykkelse minimum 0,2 mm. Folien skal være aldriingsbestandig og varmestabilisert. Alle skjøter limes / tapes med spesialtape. Gjennomføringer tettes med mansjetter.

#### Vindtette plater

Det benyttes vannavisende gips som type Norgips GU-X 9 eller Gyproc ny GU 9. Alle kanter understøttes med spikerslag.

#### Lufttett folie

Brannhemmende (B,s1d0) vindtett folie som Tyvek Firecurb utenpå gips. Alle skjøter teipes med spesialtape og klemmes med klemlektre.

#### Isolasjon

Det benyttes mineralull med varmekonduktivitet  $\leq 0,034$  W/mk

#### Vindtetting

Det benyttes svillmembran hvor relevant, som type Isola eller tilsvarende, og elastiske tetteband mot tilliggende konstruksjoner. Grunnpudd på ev. murverk må være utført før anlegg av stav mot denne.

Det benyttes i tillegg fugemasse mellom Gips GU og tilliggende murte og støpte konstruksjoner.

#### Museband



## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 17 av 55

Utvendig luftet kledning tettes mot smådyr ved bruk av Isola Museband eller tilsvarende.

### Beslag

Alle beslag for yttervegg lages av pulverlakkert aluminium, eller varmforsinket stål med langtidsholdbar overflate

### Spikerslag

Spikerslag på innside av vegg utføres som angitt for innervegger. Se 240.

## 231 Bærende yttervegger

Ytterveggene skal utføres i henhold til byggeforskrifter og standarder. Det skal benyttes bindingsverk av tre med tilstrekkelig dimensjonering for å bære lastene fra tak og etasjeskiller. Det skal også tas hensyn til isolasjon og fuktbeskyttelse for å sikre et godt innklima. Dersom tradisjonelle dimensjoner ikke er løsbart skal det vurderes å benytte stål i de punkter som eventuelt får for stor belastning. Oppbygging for øvrig skal være i henhold til punkt 23.

Opsjon 1:

Se punkt 22. Ved etablering av opsjon 1 kan eksisterende, tilstøtende bærende yttervegger benyttes dersom beregninger viser tilstrekkelig kapasitet på fundamenter, vegger. Dersom det ikke lar seg benytte etableres det ny bæring som håndteres utenom yttervegger.

## 232 Ikke bærende yttervegger

Plassering:

Utvidelse av ansatt delen.

Tetting av utvendige dør/vindusutsparinger.

### **Utførelse**

Eks. yttervegger med brannklasse. Se brannskisse.

- Undersøkes om vegger tilsvarer oppgitt brannklasse. Om ikke – vegger oppgraderes iht brannklasse.
- Innvendig platekledning Gips robust eller tilsvarende robuste egenskaper for hard bruk.
- Evt innvendig påføring for tekniske føringer.

Fasadevegger leilighet 41 i tillegg til vegger beskrevet over

- Evt tapet/annet materiale klistret på vegger fjernes/pusses ned.
- Kles igjen med robust platekledning.

### Yttervegger med bindingsverk

Nye yttervegger av tre utført generelt som bindingsverk:

- Jf TEK17 og brannkrav
- Innvendig platekledning (se 246)
- Diffusjonstett plast med teipede skjøter. Føres inn i dør- og vindusmyg og teipes
- Utlektet fasadekledning (se 236)
- Lokalisering: utvidelse, Opsjon 1, tetting av utsparinger for vindu fasade Vest (bod 111) og sidevinduer inngangsparti.

### Sokkelvegg/ringmur

Generelt monteres bindingsverk med bunnsvill over FG på isolert sokkelvegg / ringmur av betong.

- Innvendig utlektet og isolert
- Kled med kledning som overliggende bindingsverk (se 246)
- Utvendig isolert med polystyren (tykkelse etter TEK17) og vortepapp over
- Overgangsbeslag mellom sokkelvegg og bindingsverk
- Lokalisering: utvidelse og Opsjon 1.
- Etterisolering av sokkel i eks. del utføres likt ny del. Gjelder alle yttervegger.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 18 av 55

## 234 Vinduer, dører, porter

### Generelt

#### Brannklasser

Brannklasse iht. TEK17 og brannkonsept.

#### Lydklasser

Lydklasser iht. TEK17 og NS 8175

#### Fargenr

Hvit/bomul

U- verdi <1,2

Nytt vindu med underkant 900mm over ferdig gulv for vindu fasade Vest leilighet 43A.

### Ytterdører / dørfelt

2 stk inngangsdører med vindu. Boddører i hovedbygget bytes ikke.

#### Ytterdører av tre/kompaktlaminat – 2 stk.

- Isolert ytterdør av tre (tåler værforhold)
- Klemfri bakkant
- Farge bekreftes med byggherre
- U-verdi <1,2
- Tettes iht TEK17
- **Brannklasse etter brannkonsept**

**Opsjon 11: Inngangsdører – dører med automatikk iht kravene ovenfor.**

- **Dørene skal leveres med mekanisk stolpe og forberedes for elektrisk sluttstykke.**

#### Balkongdører i tre med glass

- Plassering – 4 leiligheter og 1 i fellesdel
- U-verdi <1,2
- Tettes iht TEK17
- Glasshøyde samme som i resterende vindushøyde i rommet.

## 2344 Røykluker/ventiler i yttervegg (brannventilasjon)

Ref. brannkonsept

Plassering: bad 123 og 103

Sicuro ventiler eller tilsvarende istedenfor vinduer. Veggen tettes iht pkt 232.

## 235 Utvendig kledning og overflate

### Generelt

Jf. fasadetegninger

Gjelder vegger i kontordel/utvidelse, nye vegger i opsjon 1 og tetting av utsparinger.

### Generelt

#### Farger og overflater

Samme som eksisterende kledning.

#### Brannklasser

Brannklasse iht. brannkonsept.

#### Kledning med Trepanel

Utlektet/ luftet kledning med liggende trepanel.

- Utlekting / utforing tre.
- Liggende panel – utseende lik det eksisterende bygget.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 19 av 55

## 236 Innvendig kledning og overflate

Se 246.

## 238 Utstyr og komplettering

Supplerende beslag av aluminium eller varmforsinket stål. Tilpasses til eksisterende konstruksjon. Unngå evt. korrosjon.

## 24 Innervegg

### 240 Generelt

#### Prosjektering

Veggkonstruksjoner prosjekteres av TE og skal bygges opp slik at de tilfredsstiller lyd- og brannkrav. Det forutsettes at det velges løsninger som gir minimalt romtap.

Ved prosjektering av vegger forutsettes god koordinering mellom prosjekterende slik at innbygging av tekniske installasjoner ikke reduserer veggens brann- og lydtekniske egenskaper eller medfører utilsiktede innkassinger.

#### Utførelse

##### Isolering

Vegger isoleres fullt ut med mineralull.

##### Tetting

I alle vegger med bindingsverk av tre skal det legges fiberduk, som type Lindab polyeten eller tilsvarende, mellom topp- og bunnsvill og dekker. Fiberduk skal også benyttes hvor stav legges an mot vegger av mur eller betong.

I alle vegger med bindingsverk av stål skal det benyttes sviller/skinner med pakninger for tørr fugetetting. Tørr fugetetting skal også benyttes hvor stålstender legges an mot andre vegger.

I tillegg fuges det mellom innerste platelag og tilliggende konstruksjon.

#### Spikerslag

##### Spikerslag / skrufeste for kledninger.

Spikerslag / skrufeste for understøttelse av alle kanter på kledninger.

##### Spikerslag / skrufeste for utstyr

Spikerslag for alle konstruksjoner, sanitærutstyr, annet utstyr og møbler. Dimensjoneres iht. aktuelle laster.

- Generelt benyttes spikerslag / skrufeste av stål som type Universalbrakketten fra [www.Brakettcompagniet.no](http://www.Brakettcompagniet.no) eller tilsvarende. På vegger og påforinger av tre kan kubbing av tre benyttes.
- For sanitærutstyr og andre enheter med større belastning monteres plater av minimum 18 mm kryssfiner inne i bindingsverket. Jf. NBI 543.505 og våtromsnormen,

##### Spikerslag / skrufeste / underkledning av kryssfiner

Se 2461 Kledninger, Underkledning av kryssfiner

##### Skrufast kledning

Det er generelt beskrevet skrufaste plater, enten som kledning, eller som underkledning. Se 246

##### Spikerslag / skrufeste for kjøkkeninnredninger / faste innredninger

Som type Universalbrakketten fra [www.Brakettcompagniet.no](http://www.Brakettcompagniet.no) eller tilsvarende. På vegger og påforinger av tre kan kubbing benyttes.

##### Lokalisering

- Kjøkken, bad, personalrom/vrimle, garderobe med fast skapinnredning. Tilpasses plasseringen / høyden på skapene.

## 241 Bærende innervegger

-

## 242 Ikke bærende innervegger

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 20 av 55

Plassering: nye vegger i ansattdelen, tetting av dørutsparing.

### Bindingsverk av tre

Primært brukes vegger av stålprofiler. Bindingsverk av tre ved spesielle behov.

### Bindingsverk av stål, generelt

Lettvegger utføres generelt med isolert bindingsverk av stål med ett til 3 lag kledning på hver side avhengig av aktuell brann og/eller lydkrav. Generelt benyttes akustikkstaver som type

- Lindab RdB, Gyproc XR, Europrofil CSP+ eller tilsvarende.

slik at lydkrav de fleste steder kan tilfredsstilles uten dobbelt bindingsverk.

### Lydvegger

- Vegger mellom gang, felles del og leiligheter skal oppgraderes
- Vegger rundt ansattdel
- Kontor
- Vegger rund teknisk rom

Lydklasse iht TEK17 og NS8175

### Innervegger med brannklasse. Se brannskisse.

- Undersøkes om vegger tilsvarer oppgitt brannklasse. Om ikke – vegger oppgraderes iht brannklasse.
- Innvendig platekledning Gips robust eller tilsvarende robuste egenskaper for har bruk.
- Evt innvendig påføring for tekniske føringer.

### Opsjon 4:

I tillegg til rivning og reetablering av gulv skal innervegger rives og reetableres iht kravene i TEK, brann- og lydkrav.

## 244 Vinduer, dører, foldevegger

### **Generelt**

#### Brannklasser

Brannklasse iht. TEK17 og brannkonsept.

#### Lydklasser

Lydklasser iht. TEK17 og NS 8175

### **Innvendige dører**

#### **Generelt**

Eks. inngangsdører til leiligheter er branddører. Disse kontrolleres og gjenbrukes om mulig.

#### **Beslag**

Alt av beslag og tekniske komponenter som skal til for å oppfylle funksjonskrav og forskriftskrav inngår i entreprisen.

#### **Terskler**

- Terskelfritt, ev. med flat stålskinne, hvor mulig.
- Rullestolvennlig terskler
- Avfasede lave terskler hvor ikke annet kan leveres

#### Dører av tre i innervegger

- Dører i leiligheter skal byttes ut
- Massive tredører med plastlaminat.
- Kantlist av plast på alle fire sider.
- Fargelakkert glasslist, i samme farge som dørblad.
- Fargelakkert karm.
- Foringer og gerikter av tre. MDF aksepters ikke. Fargelakkert

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 21 av 55

- Justerbar karm m/foringer og gerikter, i rustfritt stål og/eller lakkert stål, til: WC, HCWC, BK, kjøkken
  - Brannklasse etter brannkonsept

### Spesialdører innervegger

Spesialdører som

- Våtromsdører med karmen av rustfritt stål bad, WC og HCWC.

Opsjon 11: Dører med automatikk iht kravene ovenfor.

- Dørene skal leveres med mekanisk stolpe og forberedes for elektrisk sluttstykke.

Lokalisering: innerdører i leiligheter med tilhørende boder, inngangsdører i leiligheter og fellesareal.

## 246 Kledning og overflate

### Kledninger

#### Utførelse

Generelt – vegger i bygget males/vedlikeholdes der krav til brann og lydd tilfredsstilt.

- Ytterlig rengjøring/vedlikehold/puss av vegger i leilighet 41 før maling.
- 2 strøk maling
- Farge bekreftes med byggherre.
- Se pkt. overflater.

#### Kledninger, bindingsverk ny del/ombygging og i leiligheter

Kledninger, ytterste lag

- Generelt monteres 13 mm harde skrufaste gipsplater som ytterste lag. Som type Gyproc GH-13, eller Norgips Ultra board, eller tilsvarende. Over himling kan standard gips benyttes som ytterste lag kledning dersom lyd- og brannkrav tilfredsstilles. (Skrufast plater er bedre lydteknisk enn vanlige plater.)
- 13 mm våtromsplater i bad type Fibo eller lign. i BK, HC, HCWC. Farge lys grå, og mørk grå i dusjhjørner - bekreftes med BH.

#### Underkledning av gips, bindingsverk

Under overstående kledninger monteres

- Fra 0 til 2 lag underkledning av 13 mm gips avhengig av lyd-, brann- og styrkekrav.
- I vegger med våtromsgips monteres skrufaste gipsplater som underlag, eller kryssfiner som underlag hvor det er angitt eller krav i TEK
- I rom med spesielt høye lydkrav benyttes skrufaste gipsplater som underlag pga. bedre lydegenskaper.

#### Underkledning av kryssfiner, bindingsverk

Underkledning av 15 mm kryssfiner i full vegg høyde som generelt spikerslag / skrufast i tillegg til vanlige spikerslag for sanitærutstyr m.v.

Lokalisering

- Bad, HCWC, WC, BK og garderobe
- Kjøkken

### Overflater

Alle overflater med soppskader på eksisterende bygget skal rengjøres og overflatebehandles med soppdrepende middel.

### Overflater, maling

#### Malingskvalitet

Det benyttes så langt som mulig med løsemiddelfri akrylmaling, men hvor disse ikke er egnet benyttes allikevel løsemiddelbaserte malinger og nødvendig verneutstyr.

Generelt benyttes Akrylmaling. PVA maling skal ikke brukes.

Generelt benyttes ikke glassfiberstrie da det er vanskelig å utbedre ved skader.

#### Glans

Vegger males med minimum glans 20

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 22 av 55

Tak males med minimum glans 07 (2 komponent)

### Omfang

All platekledning, som skal males, skal skjøt og flekksparkles evt helsparkling der utsparinger skal tettes.

All platekledning, uten ferdigbehandlet overflate, males.

Dersom gips anvendes over himling skal denne flekk- og skjøtsparkles og males/støvbindes.

All puss males.

### Farger

- Tiltakshaver skal stå fritt til å velge farge for vegger
- Farge for himling – hvit

### Utførelse:

Typisk:

- Skjøte og flekksparkiling + Helsparkling + grunning + 2 x Akryl 20

## 248 Utstyr og komplettering

### Foringer og gerikter

Listverk, foringer, gerikt mv. utføres av fabrikkmalt/malt furu. MDF aksepteres ikke

### Gulvlister

Gulvlister av tre.

Gulvlister av gummi hvor belegget ev. ikke kan ha oppbrett.

### Skvettplater

Skvettplate av rustfritt stål monteres over utslagsvask.

## 25 Dekker

TE er ansvarlig for detaljprosjektering. Oppgitte dimensjoner er basert på overslagsberegning.

## 252 Gulv på grunn

Gulv på grunn har flere setningsskader rundt store deler av bygget. Gulvet skal rehabiliteres ved å benytte produkt fra FloorLift™ eller tilsvarende. Totalentreprenør er ansvarlig for prosjektering og utførelse. Mengder må vurderes på tilbudsbehandling og tilbyder plikter å gjøre de undersøkelser som kreves for å kunne prise denne ytelsen.

Dersom det er noen forhold (grunnforhold, gulvets skadeomfang etc) gjør at det ikke er løsbart med injisering og heving av gulvet kan opsjon for rivning og reetablering av gulv på grunn utføres. Derfor skal prosessen med utbedring av gulvet utføres tidlig nok i prosjektet til at det ikke vil påvirke allerede utførte ytelser.

### **Frittstående bod:**

Det etableres gulv på grunn med 100mm tykkelse over hele lokalet. Gulvet prosjekteres etter Norsk Betongforening Publikasjon nr. 15.

Gulv på grunn utføres etter følgende:

Betongkvalitet	B30, M60
Armering B500NA, F <sub>yk</sub>	500MPa
Overdekning i topp	15mm ± 10mm = 25mm
Tykkelse gulv	100mm
Gulvklasse 2	Armering minimum 2 x A <sub>s,min</sub> = 272mm <sup>2</sup>
Eksponeringsklasse	XC1

Armering utføres i form av nett. Armering plasseres kun i overkant av tverrsnittet. Det legges inn ekstra armering rundt evt gjennomføringer.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 23 av 55

Dersom TE anser det som risikofritt å støpe gulvet uten rissanvisere/saget fuge kan dette gjøres. Hvis ikke deles gulvet inn i fuger.

### OPSJON:

Rivning:

Eksisterende gulv på grunn rives. Ved rivning skal gulvet prøvetakes og deponeres leveres på godkjent deponi i henhold til resultat fra prøver.

Det etableres gulv på grunn med 100mm tykkelse over hele lokalet. Gulvet prosjekteres etter Norsk Betongforening Publikasjon nr. 15.

Gulv på grunn utføres etter følgende:

Betongkvalitet	B30, M60
Armering B500NA, F <sub>yk</sub>	500MPa
Overdekning i topp	15mm ± 10mm = 25mm
Tykkelse gulv	100mm
Gulvklasse 2	Armering minimum 2 x A <sub>s,min</sub> = 272mm <sup>2</sup>
Eksponeringsklasse	XC1

Armering utføres i form av nett. Armering plasseres kun i overkant av tverrsnittet. Det legges inn ekstra armering rundt evt gjennomføringer.

Dersom TE anser det som risikofritt å støpe gulvet uten rissanvisere/saget fuge kan dette gjøres. Hvis ikke deles gulvet inn i fuger. Det skal etableres varmekabler i gulvet i baderom, og ved inndeling av fuger må dette hensyntas. Ved bruk av fuger kan ikke varmekabler og andre tilførsler føres gjennom de ulike fugesonene. Se kap. 454

Radon: se kap 21.

## 2532 Påstøp

Generelt skal alle gulv på grunn flytavrettes med tolleransekrav normalklasse (RB og PB) iht NS3420 klargjort for overflatebehandling av belegg.

## 255 Gulvoverflate, generelt

Kun belegg i prosjektkvalitet benyttes.

### Byggeperioden

I byggeperioden skal gulvbelegg tildekkes fortløpende med plastbelagt kraftpapir. Alle skjøter skal tapes.

I trafikkareal suppleres tildekninga med plater for formålet.

### Våtrom

Belegget for våtrom skal oppfylle krav til bruk i våtrom

### Brannklasse

Alle belegg skal oppfylle krav til brannklasse iht. brannkonsept.

### FDV

FDV dokumentasjon vedlegges anbudet med tekniske data, renholds- og leggeanvisning.

### Byggrensjøring / førstegangsoppsetning.

Gulvbelegg rengjøres og overflatebehandles iht. leverandørens anvisninger før overlevering.

### Farger

Tiltakshaver/arkitekt skal stå fritt til å velge farge iht. fargekart.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 24 av 55

### Sklisikring

Generelt R9

Sklisikring R10 i våtrom

Sklisikring R10 / B i dusjer i våtrom

### Sluker

Tilpasning til sluker

### Forbehandling

Forbehandling av undergulv i form av sliping, sparkling, ved behov flytsparkling, priming etc

## **Gulvlister vs sokler / oppbrett**

I våtrom tilpasses oppbretten til aktuell veggbehandling. Typisk oppbrett 150-200 mm.

Hvor det ikke er ikke kan legges sokkel / oppbrett på belegget benyttes limt ca. 3 x100 mm gulvlist med leppe av gummi. Som type Norament 820 eller tilsvarende.

## **Vinyl**

Som hovedbelegg benyttes vinyl

### Vinyl R9

Vinylbelegg:

- Klasse R9
- Vinylsokkel / oppbrett

### Vinyl R9

Sklisikkert vinyl

- I dusjhjørner
- Vinylsokkel / oppbrett
- Godkjent for våtrom

## **256 Faste himlinger og overflatebehandling**

### **Maling**

- Det benyttes akrylmaling, - hvor ikke spesielle forhold gjør dette umulig
- Glans minimum 07
- Farge: hvit

### **Faste himlinger**

Himlingsplater byttes ut

- Ferdigbehandlet foliebelagt himlingsplater eller gips
- Dampspærre
- **Iht brannkonsept**

### **Våtromshimling**

- Sponplatehimling som ytterste lag
- Fuktbestandig og ferdigmalt
- Dampspærre
- **Iht brannkonsept**

**Takkonstruksjon skal ha brannmotstand iht brannkonsept.**

### **Opsjon isolering av tak skal inngå i Opsjon 3**

- TEK17



<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 25 av 55

- Jf. brannkonsept

## 26 Yttertak

Samme oppbygning av takkonstruksjon for opsjon 1 og 3. TE kan velge å utføre opsjon 1 med tilpasset pult-tak eventuelt kompakttak. Utføres etter TEK17.

### Utbedring av eksisterende takkonstruksjon

TE skal ta med i hovedpris rengjøring av eks. takkonstruksjon og tilpassing til ny del.

Evt. reparasjon av taket i form av lekkasjetetting med tettingsmiddel, løse takstein erstattes, evt settes på tilbake på plass - Opsjon 5.

### Beslag

Alle beslag for yttertak lages av pulverlakkert aluminium, eller varmforsinket stål med langtidsholdbar overflate som type Lindab HBP, Colorcoat HPS200 Ultra eller tilsvarende.

Samme oppbygning av takkonstruksjon for opsjon 1 og 3.

## 261 Primærkonstruksjoner

- Jf TEK17 og NBI 471.013 U-verdier. Tak
- Kaldt loft med takstoler
- Lokalisering: nytt tak i ombygningsdel/utvidelse og opsjon Utvidelse fellesdel.
- Nye takstoler av tre
- Forenklet undertak, se NBI 525.866

## 262 Takteking

- Takteking og mønekam – takstein – samme utseende som hovedtak
- Utvendig nedløp og renner føres fra bygget, se kap.7

### Takteking generelt

Hvor ikke annet angitt utføres takteking som et-lags asfalt takbelegg med APP polymerasfalt med to-sjikts stamme som ligger i øverste lag av belegget. Se generell tekst kap. 26.

## 265 Gesimser, takrenner og nedløp

### 2651 Gesimser / parapeter

#### Generelt

Jf. bygningsdel 23 Yttervegger og 26 Tak

### 2652 Takrenner

#### Takrennesystem på skråtak

- Takrennesystem av varmgalvanisert stål som type Lindab Rainline eller tilsvarende

#### Lokalisering

- Hovedbygg – både takrenner og nedløp byttes ut.
- På frittstående utebod
- Opsjoner 1 og 3

### 2653 Nedløp

#### Takrennesystem på skråtak

- Nedløp og overgang til rør i grunn, og / eller utkast.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 26 av 55

### Lokalisering

- Hovedbygg – både takrenner og nedløp byttes ut.
- På frittstående utebod
- Opsjoner 1 og 3

## 268 Utstyr og komplettering

### **Beslag**

Beslag på tak:

- Av varmforsinket stål eller aluminium

## 27 Fast inventar

For plassering av de enkelte elementer, se plantegning

Løse møbler inngår ikke i dette prosjektet.

## 271 Murte piper og ildsteder

(Ingen.)

## 272 Monteringsferdige ildsteder

(Ingen.)

## 273 Kjøkkeninnredning

### **Hvitevarer**

Innebygde hvitevarer inngår i leveransen, unntatt kjøll- og fryseskap.

### **Kjøkkeninnredning**

Jf forslag til planløsning.

#### Omfang

- Kjøkken i 4 leiligheter og ansattkjøkken.
- Kjøkkenene er ikke ferdig detaljprosjektert slik at evt endringer/tilpassinger kan forekomme.

#### Utførelse

- Komplet innredning med håndtak, sokler, lyslister, fronter, hylleplater og innredning etc. Innredningen skal være i en kvalitet som er egnet for hard bruk.
- Skrog med min 18 mm melaninbelagt sponplate
- Hengsler skal kunne åpnes i 160° vinkel. Dempefunksjon.
- Skuffer av tre eller stål med rullelagring. Dempefunksjon.
- Innredningen skal ha fronter med høytrykkslaminat, - ikke melamin. Ev. med heltre kant. Matt overflater på kjøkkenfronter/ikke glans
- Håndtak min 128 mm bøyer av rustfritt stål
- Overskap på H80-90, over benkeplater. Vifteskap over komfyrer / koketopper. D=350 mm. H = minimum 900 mm
- Hjørneskap skal inkludere uttrekkbar løsning/karusell.
- Smale skap – uttrekkbart
- Det monteres skjørt kledd med gips evt foring over høyskap/overskap og opp til over himling. Malebehandles som vegger.
- Generelt benyttes kolonialskuffer istedenfor dører i underskap.
- Dører under vask med uttrekkbar søppelhåndteringssystem.
- Høyskap for montering av ovn / mikro - leilighet 41, 41A og 43A.
- Leilighet 43 og ansattkjøkken – ovn og kokeplate monteres i benkeskap
- Synlige skrogsider og baksider skal ha dekkplater i samme utførelse som dører.
- Demping på skuffer og dører

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 27 av 55

### Benkebeslag

Benkebeslag av rustfritt polert stål

- Alle benkebeslag/vaskekummer underlimes til benkeplate.

### Benkeplater

Benkeplater

- Min 28 mm benkeplate med plastlaminat. Benkeplate også over oppvaskmaskin og ved innebygde koketopper. Avrundet forkant
- Fuktsikting på undersiden over oppvaskmaskiner og lignende

### Kjøkkenplater på vegg

- Veggplater med plastlaminat H min 570mm
- Fuktsikring i kjøter.

### Hvitevarer

Generelt materialer hvitevarer: børstet stål.

#### Steikeovner innebygd i høyskap og underskap

- Type apparat: Steikeovn
- Plassering: Innbygd i innredning
- Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested
- Lokalisering: I henhold til plantegninger, kan evt justeres mhp universell utforming
- Elektriske data: Tilkobles stikkontakt
- Dimensjoner: For innbygging i 600 mm bredt skap
- Andre funksjoner:
  - Uttrekkbare skinner.
  - Barnesikring
  - Steiketermometer
  - Urstyring

#### Koketopper nedfelt i benkeplater

- Type apparat: Koketopp
- Plassering: Innbygd i innredning
- Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested
- Lokalisering: I henhold til plantegninger, kan evt justeres mhp universell utforming
- Elektriske data: Tilkobles stikkontakt
- Dimensjoner: For innbygging i 600 mm bredt skap
- Induksjon
- Touch- styring.

#### Komfyrvakt

- Lokalisering: over alle koketopper.

#### Mikrobølgeovner innebygd i høyskap og overskap

- Type apparat: Mikrobølgeovn
- Plassering: Innbygd i innredning
- Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested
- Lokalisering:
  - Høyskap – leilighet 41,41A og 43A.
  - Overskap – leilighet 43 og ansattedel.
- Anvendelse: Tilberedning av næringsmidler
- Elektriske data: Tilkobles stikkontakt
- Støynivå: Ikke relevant
- Miljøpåkjenning: -
- Dimensjoner: For innbygging i 600 mm bredt skap

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 28 av 55

- Andre funksjoner:  
Program for koking og opptining.  
Barnesikring

Kjøkkenvifter. (Se 36.)

Oppvaskmaskiner

Se 662

### 274 Innredning og garnityr for våtrom

Bygningsdelen omfatter også bad, WC, HCWC og BK.

#### Spikerslag

For alle beslag må det monteres spikerslag i bindingsverket. Se 240.

#### Materialer

Støttehåndtak m.v. av stål skal være korrosjonsbeskyttet og pulverlakkert, - og ved behov av syrefast stål og pulverlakkert.

#### Servanter

Ved alle håndvaskepunkter:

- dispensere av stål for flytende såpe.
- dispenser av stål for papirhåndkle (ansatt-del) og 2 stk hengere for håndkle.
- **Servanter med skuffeseksjoner under vask som kan tas av/transformeres til handicap vask. (f.eks. Free 615 eller Free 915 fra Jesper Ståhl eller tilsvarende).**

#### Høyskap

**Høyskap ved vask skal ikke være fastmontert. Skal kunne flyttes/demonteres.**

#### Speil

6 mm laminerte sikkerhetsspeil

##### Lokalisering

- Speil med slipte kanter over håndvasker  
Typisk format ca 600x1200 mm.

#### Enkeltdusjer for personal

Dusjvegg av klart herdet sikkerhetsglass med aluminiumsprofiler

2 støttehåndtak av stål, L=1000 mm, hhv liggende og stående, i dusj for bevegelseshemmede.

Metallkurv for såpe og løs sjampo.

Kroker/ knagger.

#### Enkeltdusjer for Leiligheter

Dusjvegg av klart herdet sikkerhetsglass med aluminiumsprofiler

1 side – 1 plate, 2 side – foldet dusjvegg, evt. 2 foldevegger for dusj i glass med aluminiumsprofiler.

Dusjvegger skal kunne brettes sammen for plassering av rullestol like ved.

Metallkurv for såpe og løs sjampo.

Kroker/ knagger.

#### WC/Bad leiligheter

Veggmontert toalettbørste av stål og plast

Toalett-papirdispenser av stål

Dobbel krok for klær på innside av dør.

#### Vegghengte WC

Hvor det er WC er vegghengt med påforet kasse monteres laminatbelagt benkeplate med postformet forkant på topp av innkassing for sistene. Denne skal være festet, men demonterbar.

Alle klosetter skal være i hvit utførelse.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 29 av 55

### HCWC/Bad leiligheter

- Dobbel krok av stål for tøy på vegg.
- Sisterner skal være forberedt for spyletoalett

## 275 Skap og reoler

### Spikerslag

Se 240.

### Låsbar garderobeskap

Det er behov for 11 låsbare garderobeskap til ansatte i boligen.

- Plassbesparende skap som Z-skap på benkestativ eller lign. (12stk om det er ikke mulig å dele opp til 11)
- Min H= 2000
- Nøkler følger med leveransen
- ferdig levert og montert



### Omkledning

Det skal medtas 2 stk omkledningsbåser til personalgarderobe.

- Min H= 1800-2000
- ferdig levert og montert

## 2751 Innredning BK

Innredning i bøttekott

### Omfang:

- Utslagsvask
- Fastmonterte vaske- og hylleseksjon for bøttekott  
Overflate: slipt og polert  
4 justerbare hyller  
ferdig levert og montert  
B900xD300xH1800  
Oppheng for vaskekoster og kluter  
Nederste hylle med perforert rist/avløp



## 276 Sittebenker, stolrader, bord

### Sittebenk garderobe

- Sittebenk av tre/ limtre

## 29 Andre bygningsmessige deler

### 293 Bygningsmessige arbeider – dørutsparinger i vegger

Her medregnes all bygningsmessige hjelpearbeider i forbindelse med installasjon av nye dører i eksisterende bærende vegger.

- All hulltaking i vegger
  - All brann- og lydtetting i vegger og dekker
- Trinnfri overgang mellom evt gulvnivåer

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 30 av 55

### **293 Bygningsmessige arbeider for VVS**

Se 3 VVS-tekniske anlegg punkt 38.

### **294 Bygningsmessige arbeider for elektro-, tele- og automatiseringsanlegg**

Her medregnes alle bygningsmessige hjelpearbeider for de elektrotekniske anleggene som for eksempel:

- All hulltaking i vegger og dekker
- All brann- og lydtetting i vegger og dekker
- Gravearbeider til alle nødvendige kabelgrøfter
- Gruber i forbindelse transformator/nettstasjon i bygg og i forbindelse tavler/fordelinger.
- Nødvendig innkassing av elektro, tele og automatiseringsinstallasjoner som ikke innebygd i bygningskonstruksjoner.
- Inspeksjonsluker i innkassinger.
- Nødvendig innkassing av EL- og teleinstallasjoner som ikke er innebygd i bygningskonstruksjonen.
- Inspeksjonsluker i innkassinger.
- Etc.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 31 av 55

### **3 VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER**

#### **30 Generelt vedr. VVS-installasjoner**

Det skal leveres komplette VVS- tekniske installasjoner for prosjektet i henhold til felles tilbuds- og kontraktsdokumenter og denne ytelsesbeskrivelse med vedlegg.

Alle tilbudsdokumenter må gjennomgås for at det skal kunne gis et komplett tilbud.

Systemoppbygging eller systemvalg er definert for de anleggstyper hvor det har vært nødvendig å foreta systemvalg, for å ivareta de krav som stilles til funksjon, drift og vedlikehold av anleggene.

Dette begrenser imidlertid ikke muligheten for å presentere alternative løsninger som enten innebærer teknisk og/eller økonomiske forbedringer. Det forutsettes da dokumentasjon for at løsningene er likeverdig eller bedre.

For at alternative tilbud skal komme i betraktning, skal de også følges av et bindende tilbud med de løsninger som fremgår av tilbudsgrunnlaget. Byggherren velger fritt det alternativ han finner mest fordelaktig.

Forsyning av vann til brannslanger hentes ved at man tilknytter seg eksisterende anlegg inne i eksisterende bygg. Entreprenøren plikter å avklare alle detaljer og kapasiteter rundt dette. Dette skal gjøres ved befaring og kartlegging samt gjennomgang av eksisterende tegninger og skjemaer.

#### **301 Leveranseomfang for VVS-anleggene**

Prosjektet omhandler renovering av Gratangen Miljøboliger. Det skal etableres balansert ventilasjon som dekker alle arealer. Videre skal det gjøres innvendige renoveringer.

Begrepet VVS-anlegg omfatter i dette tilfelle følgende systemer og kapitler:

System 31 Sanitæranlegg

System 33 Brannsløkkingsanlegg

System 36 Luftbehandlingsanlegg

Alle definerte VVS-anlegg skal inngå som komplette anlegg. Dette omfatter prosjektering, levering, montasje, igangkjøring, innregulering og dokumentasjon.

For sanitæranlegget omfatter installasjonen følgende arbeider:

- Renovering av bad, baderom, renholdsrom og garderober med etablering av sanitærutstyr som vist på tegninger.

For brannsløkkingsanlegget omfatter installasjon følgende arbeider:

- Etablering av brannslanger som dekker alle arealer.

For luftbehandlingsanlegget omfatter installasjonen nytt luftbehandlingsanlegg. I kort trekk omfatter arbeidene:

- Etablering av nytt kanalnett til alle rom. Kanalføringer forutsettes montert på kaldloft. Det må medtas nødvendig termisk isolering.
- Kanalnettet utrustes med nødvendige antall brannspjeld og reguleringsspjeld.
- Rivning og demontering av eksisterende kanalnett tilknyttet kjøkkenavtrekk.
- Etablering av nytt kanalnett tilknyttet alle kjøkkenavtrekk. Kanaler skal føres på kaldloft. Termisk isolering skal medtas.

#### **302 Lover, forskrifter, spesifikasjoner og standarder**

Anleggene skal utføres iht. gjeldene Plan- og bygningslov, Tekniske forskrifter og Veiledning (TEK17).

De VVS-tekniske installasjonene skal tilfredsstillende krav og intensjoner i NS 3420 – Beskrivelsestekster for installasjoner. Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og detaljprosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen.

De klimatekniske installasjonene skal i tillegg til å oppfylle kravene i denne kravspesifikasjon oppfylle kravene i Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".

De VVS-tekniske installasjonene skal videre tilfredsstillende de krav som er relevante i brannteknisk notat.

#### **303 Ansvar for inneklima**

Totaltotalentreprenøren er ansvarlig for at funksjonskrav blir oppfylt gjennom en samordnet prosjektering og utførelse av alle de tekniske anleggene.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 32 av 55

Totaltotalentreprenøren er ansvarlig for at de klima- og komfortkrav som er spesifisert oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold.

### 304 Klima- og komfortkrav

Tabell 1 Klima- og komfortkrav.

Romtype	Lufttemp. [°C]		Maks. lufthast. [m/s]	Minimum tilført friskluft [m³/h·m²]	Lydnivå fra tekniske installasjoner Lydklasse etter NS8175
	Min. operativ temp. vinter	Maks. operativ temp. sommer			
Beboerrom	22	26	0,15	8	B
Oppholdsrom ansatte	22	26	0,15	14	

Dimensjonerende utetemperatur vinter er -17 °C (DUT vinter).

Dimensjonerende utetemperatur sommer er 21 °C (DUT sommer).

Ved ekstreme utetemperaturer kan de gitte temperaturgrenser overskrides. Innetemperaturen tillates da å gli 0,5 °C for hver grad utetemperaturen stiger over DUT sommer.

Ved dimensjonerende utetemperaturer skal det regnes med 50 % relativ fuktighet i uteluften ved sommerforhold.

Nivået av CO<sub>2</sub> ikke overskride 1000 PPM i noen rommet.

Kravet til operativ temperatur og lufthastighet gjelder i området som er definert som oppholdssone. Oppholdssone defineres i henhold til NBI-blad G 421.501.

Byggeforskriftenes krav til friskluftsmengder skal alltid være ivaretatt. Likeledes må veiledning nr. 444 utgitt av Arbeidstilsynet om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen være ivaretatt.

Temperaturgradient skal generelt for alle oppholdsrom/arbeidsrom ikke overskride 2 °C/m. Kravet gjelder for temperaturdifferansen mellom 0,1 og 2,5 m over gulv.

Strålingstemperatursymmetri i oppholdsrom/arbeidsrom skal ikke overskride 4 °C for varm flate og 8 °C for kald flate.

Følgende interne belastninger skal legges til grunn for beregning av inneklima:

- Maksimal personbelastning settes til 8-12 personer i 10 – 15 minutter.
- Generell personbelastning vil være 5 personer.

### 305 Fleksibilitet

Som en del av entreprisen skal entreprenøren medregne:

- Kanalnettet skal dimensjoneres med en mulighet for å øke luftmengdene med 20%.

### 307 Krav til prosjektering/tegninger for VVS-anleggene

Det skal minimum foretas følgende beregninger som er dokument:

- Luftmengdeberegninger.
- Inneklimasimuleringer.

Prosjektering skal utføres digitalt basert på bruk av intelligente objekter. Alle plantegninger skal tegnes i 3D med korrekte høyder på alt utstyr. Skjema og detaljer kan utføres som digitale 2D-tegninger.

Tegningene skal utarbeides i hht.:

- NS3039 Karttegn og tegnesymboler for rørledningsnett.
- NS8340 Byggetegninger - Installasjoner - Tegnesymboler for vann-, varme-, sanitær og ventilasjonsanlegg

Følgende informasjon skal minimum angis på plantegninger:

- Rør-/kanaldimensjoner
- Utstyrsdimensjoner/fabrikat/type
- Mengde på spjeld
- Kapasitet på tillufts- og avtrekksventiler mm.

Følgende tegninger skal som minimum utarbeides:



## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 33 av 55

- Plan VVS-anlegg 1:50
- Systemskjema for luftbehandlingsanlegg
- Kapasitet- og funksjonstabeller

Alle komponenter skal merkes etter system tilsvarende eksisterende bygg.

Alle kostnader til nødvendig kopiering av tegninger og dokumenter skal være inkludert.

Byggherren eier alle tegninger, beregninger, dokumentasjon og modellfiler som produseres i prosjektet.

### 309 Krav til FDV-dokumentasjon

Tilbudet skal inneholde komplett utarbeidelse av DV-dokumentasjon for de VVS-tekniske anlegg. Dokumentasjon skal leveres byggherren og inngå i eksisterende FDV- dokumentasjon. DV-dokumentasjonen skal minimum inneholde følgende:

- Funksjonsbeskrivelser.
- Komplette materialspesifikasjoner og brosjyrer.
- Feilsøkingsskjema.
- Innreguleringsprotokoller for luftmengder.
- Lydmålinger.
- Igangkjøringsprotokoller.
- «Som bygget»-tegninger.

### 3010 Opplæring

Entreprenøren skal gi brukerne nødvendig opplæring i bruk og vedlikehold av alt teknisk utstyr. Entreprenøren har alt opplæringsansvar mot byggherre/brukere.

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

### 3011 Anmeldelser

Entreprenøren skal forestå og bekoste alle nødvendige anmeldelser av VVS-anlegg til offentlige myndigheter.

### 3012 Generelt om automatikk i VVS-tekniske anlegg

Luftbehandlingsanlegget skal ha følgende funksjoner:

- Brannspjeld i vegg teknisk rom. Spjeld skal lukke ved detektering av brann/røyk i nytt rom. Det må koordineres med automasjon og elektro for plassering av brannspjeldsentrar.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 34 av 55

## 31 Sanitær

### 311 Generelt

Sanitæranlegget skal være av alminnelig, solid standard. Sanitæranlegget skal være utført i henhold til gjeldende forskrifter og standard abonnementsvilkår for vann og avløp og sanitærreglement. Alt materiell som skal benyttes skal være godkjent av Landsnemnda for godkjenning av sanitærutstyr eller NBI. Alt sanitærutstyr med armaturer skal legges frem til byggherren og arkitekt for godkjenning. Sanitæranleggets ledningsnett for forbruksvann med armaturer og utstyr skal innendørs ha trykkklasse PN10.

Sanitæranleggets ledningsnett og utstyr for vann utendørs og før innvendig trykkreduksjonsventil skal ha trykkklasse PN16. Sanitærinstallasjoner i våtrom skal utføres i henhold til retningslinjer gitt i Byggebransjens Våtromsnorm (BVN). Der det er relevant, skal normen betraktes som en del av arbeidsgrunnlaget for etablering av sanitærinstallasjonene.

Alle baderom skal renoveres i sin helhet. I korte trekk omfatter arbeidene tilknyttet kapittel 31 Sanitær følgende:

- Rivning og demontering av eksisterende rørmott tilknyttet sanitærinstallasjonene.
- Rivning og demontering av eksisterende sanitærutstyr.
- Etablering av nytt røranlegg fra eksisterende varmtvannsberedere frem til utstyr.
- Etablering av nytt sanitærutstyr iht. ARK-tegninger
- **Riving og reetablering av utvendig frostfri kran**

### 312 Armaturer og utstyr

Det skal leveres sanitærutstyr av normalt god standard og i hvit utførelse. Antall og typer bestemmes ut fra denne beskrivelsen og arkitektens tegninger.

Foran hvert sanitærutstyr skal det være avstengningsventiler.

Det skal generelt benyttes veggmontert WC med utenpåliggende systerne. HC-WC skal være vegghengt og leveres med solide integrerte håndtak som kan løftes opp. Håndtakene skal ha holder for toalett-papir.

Alle klosettseter skal være av gjennomfarget duroplast tilsvarende Pressalit med mykstenging, lett demonterbar for renhold. Servanter leveres generelt med ettgrep-armatur med keramisk pakning og i forkrommet utførelse. Det medtas rustfrie utslagsvasker med ettgrep blandebatteri med svingbar tut, rustfri bakplate og bøtterist i bøttekott.

Det medtas lekkasjesikringsutstyr i hht. TEK 17. Alternativt må det suppleres med sluk og membran i rom der det ellers skulle ha vært montert lekkasjesikringsutstyr. Lekkasjesikring skal være beskyttet og lett tilgjengelig for reset.

### 313 Røranlegg

Vann og avløp til utstyr skal legges vannskadesikkert skjult i vegger. Til sanitærutstyr skal rør monteres skjult i vegger med et komplett, godkjent rør i rør system, fra og med fordeler skap til og med vegg-boks.

Der det ikke er mulig å få til rør i rør system, skal synlige rørføringer fra vegg eller himling til utstyr være forkrommet. Rør skal ikke ha skjøter eller rørdeler inne i vegger. Dette gjelder også for tilførselsrør til tappevannskap, brannskap osv. For synlige føringer gjennom vegger skal det benyttes dekkskiver.

**Utvendig kran står på vegg som skal rives. Rør og kran må reetableres på ny utvendig vegg. Nytt røranlegg skal være skjult og lekkasjesikret.**

### 314 Isolasjon

Alle kaldtvannsledninger og innvendige takvannsledninger skal isoleres diffusjonstett med neoprencellegummi. Varmtvannsledninger utstyres med termisk isolasjon. I rømningsveier skal isolasjonen tilfredsstillende prosjektets brannkonsept.

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 35 av 55

### 32 Varme

#### 321 Generelt

Det skal etableres luft/luft varmepumpe i hver leilighet, samt i fellesområde. Varmepumpene skal ha minimum SCOP på 4, og skal være fungere i nordisk klima, ned til -25 °C. Alle innedeler av varmepumpen skal plasseres på hensiktsmessig sted som tilrettelegger for effektiv oppvarming av rom.

Utedel plasseres slik at det ikke forårsaker støy for beboere eller naboer. Utedelen skal plasseres på stativ på bakken, eller festet til grunnmur. Utedel skal ikke festes i kledning. Utedel skal være skjermet mot regn, snø og vind. Det skal tilrettelegges for effektiv og god drenering av vann bort fra bygget.

Varmepumpene skal leveres med alminnelig, solid standard, av kjent merke.

Det skal medtas alle nødvendig kostnader for en komplett installasjon av varmepumpene. Dette inkluderer all nødvendig riving/demontering, hulltaking/tetting mm.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 36 av 55

## **33 Brannslukking**

### **331 Generelt**

Det skal etableres brannslanger som dekker alle arealer i bygget. Det pålegges entreprenør å gjøre seg kjent med branntegninger, og gjeldende brannplaner.

Brannslanger monteres i skap for innfelling i vegg. Skapene skal være tydelig merket og ha rød farge. Tromlene skal leveres med automatventil og justerbar brems. Alle arealer skal dekket av ¾" slange med maksimal lengde 30 m. Skapene skal minimum ha brannklasse tilsvarende veggene de monteres i.

I tekniske rom og kjøkken skal håndslukkeapparater være av type 5 kg CO<sub>2</sub>

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 37 av 55

## 36 Luftbehandling

### 361 Generelt

Luftbehandlingsanleggene skal dimensjoneres slik at de klima og komfortkrav som er satt opp i kapittel 304 tilfredsstilles.

Det skal generelt brukes omrøringsventilasjon.

Luftmengder skal være fast i alle rom.

For luftbehandlingsanlegget omfatter installasjonen nytt luftbehandlingsanlegg. I kort trekk omfatter arbeidene:

- Estimerte luftmengder for ventilasjonsaggregat er 2300 m<sup>3</sup>/h. Dette inkluderer 25% sikkerhet.
- Etablering av nytt kanalnett til alle rom. Ventilasjonsaggregat skal monteres i eget teknisk rom, og kanalføringer forutsettes montert på kaldloft. Det må medtas nødvendig termisk isolering.
- Kanalnettet utrustes med nødvendige antall brannspjeld og reguleringsspjeld.
- Riving og demontering av eksisterende kanalnett tilknyttet kjøkkenavtrekk.
- Etablering av nytt kanalnett tilknyttet alle kjøkkenavtrekk. Kanaler skal føres på kaldloft. Termisk isolering skal medtas.
- Kanalnettet utrustes med følgende:
  - Brannspjeld i gjennomføringer av brannvegg.
- Riving, demontering av eksisterende kanalnett knyttet til kjøkkenavtrekk, samt etablering av nytt kanalnett for kjøkkenavtrekk. Transport- og deponikostnader skal være inklusivt i prisen.
- Ventilasjonsaggregat skal tilknyttes kommunens SD anlegg.

For krav i forhold til brann henvises det til brannteknisk notat.

### 362 Kanalnett for luftbehandling

Kanaler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 1505, 1507, 1506 og 12237.

Fleksible slanger skal ikke benyttes.

Rektangulære kanaler skal kun benyttes i tekniske rom. Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidesystem eller falser.

Sirkulære kanaler skal skjøtes med pakningssystem.

Kanalnettet skal tilfredsstille tetthetsklasse B for rektangulære kanaler og utstyr, og tetthetsklasse C for sirkulære kanaler og utstyr.

For dokumentasjon skal kanaler skal tetthetsprøves i henhold til NS 3420, med 400 Pa prøvetrykk. Det skal utføres tetthetsprøvingen av 1 teknisk rom, 1 hovedsjakt og 1 fløy utvalgt av byggherrens representant.

Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde og det påsettes renseluker for dette.

Kanalnettet skal dimensjoneres for trykktap mindre enn 1 Pa pr. løpemeter kanal. Hastigheten skal uavhengig av dette ikke noe sted overstige 7 m/s ved dimensjonerende luftmengder.

Kanaloppheng skal ha samme brannklasse som kanalen og utføres i hht. NS 3421. Kanalene opphenges i godkjente spiroklammer eller vugger og innfestes til tak med gjengestag utstyrt med bladhylse etter festet med L-jern. Patentbånd skal ikke benyttes.

### 364 Utstyr for luftfordeling

Alle rom skal ha balansert ventilasjon med tilluft og avtrekk.

Avtrekk skal ha så lite trykktap som mulig. For avtrekk skal det derfor ikke benyttes kontrollventiler.

Tilluftventiler skal ha justerbare dyser og plenumskammer.

Kanalnettet skal forsynes med brannspjeld i hht spesifikasjon. Brannspjeld skal være for EI60 og tilknyttes strøm. Det minnes her om av krav og spesifikasjoner satt i brannteknisk notat skal følges. Det må koordineres med automasjon og elektro for plassering av brannspjeldsentral.

Følgende punkter gjelder for ventilasjonsaggregatet:

- SFP- faktor 1,5 kW/(m<sup>3</sup>/s) gjelder ved 80% av maks. dimensjonerende mengde.
- Virkningsgrad gjenvinner: 83 % ved 80 % av maks. dimensjonerende mengde
- Filterklasse Eu-7.
- Aggregat leveres som plug-and-play aggregat med betjeningspanel og all automasjon inkludert. Aggregat skal tilknyttes kommunens SD-anlegg.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 38 av 55

## **38 Hjelparbeider VVS**

Her skal medregnes alle de nødvendige bygningsmessige hjelparbeidene for de VVS-tekniske anleggene.

Arbeider skal i korte trekk omfatte:

- All nødvendig hulltaking, slissing og utsparinger.
- All nødvendig brann- og lydtetting
- Alle nødvendige innkassinger.
- Alle nødvendige inspeksjonsluker og spikerslag/kubbinger.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 39 av 55

## 4 Elkraft

Elektroentreprenøren er ansvarlig for detaljprosjektering av både løsninger og mengder.

## 40 Elkraft, generelt

### 401 Generelt

Byggeprosjektet omfatter renovering og tilbygg ved Gratangen miljøboliger. Denne spesifikasjonen beskriver prosjektets grunnleggende funksjons- og kvalitetskrav for elkraft tekniske anlegg.

I tillegg inngår detaljprosjektering, levering, montering, dokumentering og idriftsetting av elektrotekniske anlegg. For generell informasjon om prosjektet Totalentreprisegrunnlag del 1 og 2.

Gratangen miljøboliger skal ha elektrotekniske anlegg av god kvalitet, som på alle måter skal tilfredsstillende de overordnede funksjonskrav. Det er viktig at de elektrotekniske anleggene blir en naturlig del av et godt fungerende bygg.

Det er entreprenørens ansvar at alle leveranser og arbeider som er nødvendige i det komplette overleveringsferdige anlegget er inkludert.

Entreprenøren skal i tilbudet oppgi leverandør av utstyret som tilbys. Byggherren skal senere ha rett til å endre leverandør, kvalitet etc. mot en eventuell avtalt prisregulering. Alle generelle kostnader, slik som utgifter til garantier, forsikringer, møtedeltakelse, frakt, reise og diettutgifter m.m. skal være inkludert.

Det er en forutsetning at alle arbeider blir koordinert av entreprenør, og at alt som er nødvendig for en komplett funksjonell utførelse blir prosjektert, anmeldt, godkjent og utført. Alle kostnader relatert til de generelle krav i beskrivelsen, skal være inkludert i tilbudets prispåbærende poster.

Det forutsettes at:

- Installatør er godkjent for utførelse og vedlikehold av elektriske anlegg iht. «Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr» (elektroinstallatør).
- Installatør/prosjekterende skal ha godkjenning for ansvarsrett etter plan- og bygningsloven, for prosjektering av brannalarm, nødlis og ledesystem i byggets tiltaksklasse.

Anlegget har et spenningssystem på 230V IT, og alt utstyr skal være tilpasset dette.

#### Leveranser

Generelt skal det benyttes utstyr av anerkjent fabrikat med gode servicemuligheter og tilgang til reservedeler.

Prosjektering skal utføres digitalt med bruk av DAK-program basert på bruk av intelligente objekter. Skjema og detaljer kan utføres som digitale 2D-tegninger

Det utarbeides plantegninger i skala 1:50, 1detal, stigeledingsskjemaer og prinsippskjemaer som viser eget system og grensesnitt mot andre systemer. Tegninger og skjemaer skal vise alle installasjoner, kurs- og kabelidentifikasjon, samt dimensjoner på kabler og vern. Symbolbruk skal være i h.t. NEK144. Det skal minimum utarbeides:

- Plantegninger som viser plassering av føringsveger, fordelinger, uttak og utstyr;
- Systemskjema for jordingssystem og alle elkraft- og svakstrømsystemer;

Lysberegning gjennomføres på ny del. Alle beregninger skal på forespørsel forelegges byggherre eller hans representant.

Anleggene optimaliseres med hensyn til energioekonomi, rasjonell drift og vedlikehold, renholdsvennlighet samt fleksibilitet.

Det utarbeides samsvarserklæringer i h.t. FEL (vedlegges FDV).

### 402 Forskrifter, standarder og retningslinjer

Beskrevne ytelser inkluderes i tilbudets delsummer.

De elektrotekniske anleggene prosjekteres og utføres i henhold til:

- FEL - Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg,

## DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG TEKNISK BESKRIVELSE

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 40 av 55

- NEK 400:2022 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner

Dette gjelder foran andre krav.

Det medtas administrasjon, anmeldelse/søknader til offentlige myndigheter, koordinering, og øvrige ytelser for gjennomføring av arbeidene i kontrakten. Ytelsene inkluderes i tilbudets delsummer.

I den grad spesifikasjonen angir mengder eller kapasiteter, er dette kun veiledende minimumskrav. Endelige mengde- og kapasitetsberegninger utføres av entreprenør. Entreprenøren har alt mengde- og beregningsansvar.

Det skal velges en generell god standard for alt utstyr som monteres.

De elektrotekniske anleggene skal være dekkende mht. gjeldende forskrifter, denne fagspesifikasjonen og prosjektets anvisninger og tegninger.

Elektroarbeidene utføres av entreprenør registrert i DSB, og som innehar de godkjenninger som kreves for entreprisen. Det legges stor vekt på høy fagmessig standard på de utførte arbeider. EI-entreprenør må søke ansvarsrett for søknadspliktige anlegg iht. krav til tiltaksklasse for bygget.

Før utførelse skal valgt entreprenør for elektroarbeider på eget initiativ fremskaffe de nødvendige og korrekte kortslutningsdata mv. fra netteier og gjennomføre en anleggsberegning (kortslutningsberegning/selektivitetsanalyse osv.) ut fra valgt utstyr.

### Montasje av utstyr

Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres og utførelsen er i overensstemmelse med produsentens retningslinjer og anvisninger.

### Avsluttende ytelser

Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves.

## 403 Merking

Beskrevne ytelser inkluderes i tilbudets delsummer.

Der anlegget har eksisterende merking skal den videreføres. For de deler av ny installasjon som ikke har merking benyttes Statsbyggs Tverrfaglig Merkesystem (TFM).

Anlegget gis en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Alt merkemateriell skal ha levetid som minst tilsvarer levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent.

## 404 Bygningsmessige arbeider for elektro

Alle nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider som trengs for en komplett leveranse av elektrotekniske anlegg skal inngå i leveransen. Se også kap 294

Elektroentreprenøren skal identifisere og oversende til totalentreprenør beskrivelse av nødvendige bygningsmessige arbeider for det elektrotekniske anlegget. Elektroentreprenøren skal videre påse at alle kostnader for de bygningsmessige arbeidene er medtatt. Alle oppgitte delpriser skal inkludere alle nødvendige bygningsmessige arbeider og kostnader.

## 405 Internkontroll

Entreprenøren skal gjennomføre kvalitetssikring og utføre internkontroll for å sikre at installasjonen er forskriftsmessig utført.

## 406 Spesielle kabelgjennomføringer

Gjennomføringer i brannklassifiserte vegger branttettes. Gjennomføringer i lydclassifiserte vegger lydtettes. Der kabler/rør føres gjennom vegger og dekker (utenom hovedføringsveier) som er brann og/eller lydskille, utføres dette ved at kabler/rør føres enkeltvis gjennom trangt borede hull. Gjennomføringer fuges med godkjent masse.

Det gjøres spesielt oppmerksom på arealer med ekstra lydkrav. Her må løsningen med skjultanlegg avklares med byggentreprenør slik at lydkravet ivaretas.



<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 41 av 55

Brannettinger utføres med brannklassifiserte løsninger og materialer. Disse tilfredsstillende det brannkrav som er stilt til vegg/dekke. Løsningen skal være godkjent av Statens Branninspeksjon.

## **41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT**

### **411 System for kabelføringer**

Her inngår systemer for kabelføring for elkraft og tele i tilbygg.

Systemer for kabelføring dimensjoneres med minimum 30 % reserveplass for framtidig kabling. Kravet gjelder også etter at tilleggs-kabling etter endringer er medtatt.

#### Kabelstiger

Nødvendige føringsveier medtas. Eksisterende føringsveier er tenkt gjenbrukt i størst mulig grad, men noe supplering må påregnes.

Ref. Brannteknisk Notat skal kabler ikke legges i rømningsvei.

### **412 Systemer for jording**

Eksisterende jordingsanlegg er tenkt gjenbrukt. Supplerende jording for nye installasjoner medtas. I tillegg medtas kontrollmåling av eksisterende jording for å verifisere at anlegget tilfredsstillende krav.

## **43 Lavspent forsyning**

Byggets spenningssystem er 230V IT.

### **432 System for hovedfordeling**

Det er etablert en felles fordeling fra byggeår 1990 i miljøboligen i rom 113. Fordelingen skal utvides for å ivareta nye installasjoner i tilbygget og uteboden for lys, stikk, brannalarmanlegg og VVS-anlegg, se beskrivelse kap.30.

#### **FELLESFORDELING/HOVEDFORDELING - OPSJON**

Den eksisterende fordeleren (1990) som dekker fellesarealene ønskes oppgradert iht. dagens krav.

Fordeleren ønskes oppgradert iht. krav gitt i FEL og NEK 400:2022, NEK439:2020 og EMC-direktivet 2004/108/EC.

#### **Oppbygging:**

Felles fordeling dimensjoneres for maksimal belastning ( $I_b = I_n$ ) og kortslutningsstrøm som kan oppstå. Fordelinger utformes slik at strømskinner og deres koblinger er tilgjengelig for termografering.

Hovedfordeling skal også dekke generelt kursopplegg for lys, stikk og teknisk i fellesarealer, utomhus, uteboder og ladepunkt for bil, rullestol og sykler.

#### **Dokumentasjon/merking:**

Alle kabler merkes med skilt i plast som stripses fast til kabel ved fordelinger.

CE-dokumentasjon og samsvarserklæring utstedes for fordelingene. Termografering av felles fordelinger skal inngå og utføres når det er full drift på anlegget. Kursfortegnelser monteres hensiktsmessig.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 42 av 55

### **433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk**

De eksisterende fordelingene fra byggeår 1990 for hver leilighet utvides for å ivareta nytt utstyr i kjøkken og bad. Ny sikring med jordfeilbryter for - Bad 10-16A/Platetopp 25A/ Stekeovn/ kjøleskap - stikk o/benk 16A.

#### **FORDELINGER TIL ALMINNELIG FORBRUK - OPSJON**

De eksisterende fordelingene som dekker hver leilighet ønskes oppgradert iht. dagens krav.

Det medtas lastbryter som hovedbryter, og kursavganger etableres med jordfeilautomater, med jordfeilvern klasse A Si-type. Alle sikringskurser skal ha allpolig brudd.

Fordelinger prosjekteres og bygges etter FEL og NEK400:2022, og skal tilfredsstillende krav gitt i NEK439:2013 og EMC-direktivet 2004/108/EC. Valg og dimensjonering av vern skal skje etter EN60898.

I boliger forutsettes benyttet vern tilpasses bolignorm. Det skal her benyttes vern med  $I_2 = 1,2 \times I_n$ , som vern med Bk- eller Ck-karakteristikken.

#### **Dokumentasjon/merking:**

Fordelinger skal ha gravert skilt på fronten som angir spenningsystem og fordelingsnavn.

Alle kabler skal ha merkeskilt i plast som stripses fast til kabler i fordeling. Komponenter merkes med hvite graverte skilter. Alle kurser skal ha komplett og entydig merking. All merking skal referere til kursoversikter som skal være plassert i tilhørende fordeling.

CE-dokumentasjon og samsvarserklæring utstedes for fordelingene.

Ferdig utfylt kurs- og kabeltabell skal monteres i plastlomme i fordeling.

#### **KURSOPPLEGG TIL ALMINNELIG FORBRUK**

Her inngår komplett kursopplegg til alminnelig forbruk. Tilkobling av kabler i fordelinger inngår i fordelingskapitlene.

Det medtas komplett kursopplegg (punkt) for alle nye lys- og nødlysanlegg, stikkontakter til alminnelig bruk, varme og utvendige lys i boligen og utebod.

Anlegg utføres som skjultanlegg der dette er mulig. Anleggene i boder og tekniske rom kan utføres som åpent anlegg og med kabler på kabelstige.

Anleggene deles opp slik at dette blir naturlig i forhold til bruk og byggets brannceller. Kabling på tvers av soner/brannceller begrenses.

#### **Leiligheter:**

*Kjøkken.* Oppgraderes med ny installasjon for platetopp, innebygd stekeovn, kjøleskap og komfyrvakt iht. tegning. Stikk med ur for kaffe- eller vannkoker. Stikk for mikrobølgeovn.

*Soverom.* 1 stk. stikk til panelovn

*Stue.* 1stk. stikk ved seng (se tegning)

*Bad.* Det legges nye varmekabler i gulv

*Oppholdsrom.* Det medtas 1stk. stikk inne ved enheten og en fast tilkobling utomhus til varmpumpe.

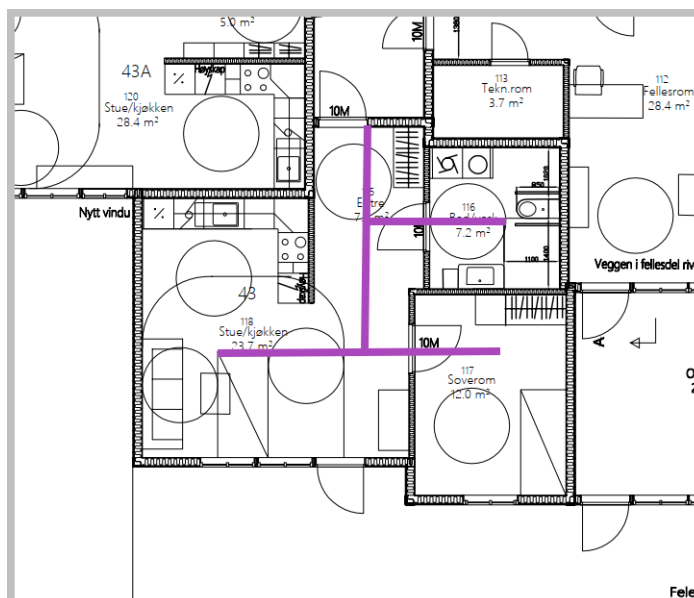
Leilighet nr. 43:

1 stk. stikk ved seng i soverom for montasje av hjelpemiddel som heis.

Det skal også medtas stikk for montasje av oppladbar personløfter/takløft med skinnesystem i tak. Heisen har automatisk tilkobling til lader ved parkering eller lading i skinne. Se Teknisk beskrivelse del 2 kap. 629.

Det skal etableres personheis, ref skissen nedenfor.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 43 av 55



**Kursopplegg for fellesanlegg:**

Nye kurser for lys og stikk skal generelt være enfase 16 A. Dimensjoner på kursavganger/ strømforsyning kontrolleres mot utstyr som skal forsynes. Alle stikkontakter merkes med fordelings- og kursnummer.

Det medtas minimum en dobbel enfase stikkontakt per rom (< 15 m<sup>2</sup>). For større rom medtas det minimum en dobbel enfase stikkontakt per påbegynt 15 m<sup>2</sup> eller per 10. meter i gangareal.

Det skal maksimalt være 10 stk. doble stikkontakter tilkoblet hver kurs.

*Teknisk rom 125.* Alle stikk oppgraderes med jording.

*Fellesrom (rom 112).* Stikk til panelovner og varmepumpe

*Uteboden består av 5 rom:*

1 stk. stikk for ladning av rullestol/sykkel i hvert rom.

1 stk. stikk til elbillading ute på vegg.

**434 Kursopplegg for driftstekniske installasjoner**

Driftstekniske installasjoner forsynes fra fellesfordeling i rom 113 (kap. 432)

Tilførsler til ventilasjonsaggregat:

2 stk. 3f+N 16 A stikkontakt. En 16 A trefasekurs per stikk.

Her inngår komplett levering, installering og merking av kursopplegg for VVS-systemer medtatt i spesifikasjon for VVS-anlegg. Videre inngår servicebrytere for utstyr.

Installasjoner i teknisk rom kan utføres som åpent anlegg. Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksible rør. Det benyttes kabeltype tilpasset det utstyr og funksjon utstyret skal ha.

**Kursopplegg for Tilleggssystemer:**

Her inngår komplett levering, installering og merking av kursopplegg (inkl. fast tilkobling eller stikkontakt) for tilleggssystemer. Videre inngår servicebrytere for utstyr. Tilleggssystemer det medtas kursopplegg for er bl.a.:

- Systemer for brannalarmanlegg (brannsikker forlegning/kabel i h.t. krav i Brannteknisk Notat)
- Nøddlyssystemer (iht. krav i Brannteknisk Notat)
- Brannspjeldsentral

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 44 av 55

## 44 Lys

### 442 Belysningsutstyr

Her inngår levering, montering og tilkobling av belysningsanlegg. Kursopplegg for belysningsutstyr inngår i kap. 4332.

Generelt:

Belysningen prosjekteres etter følgende forskrifter, normer og anvisninger:

- Generelle prosjekteringsunderlag.
- NS12464-01 til grunn for dimensjonering av belysningsstyrke i de ulike rom (Lyskultur).
- Krav som også stilles i NS11001

Det forutsettes at det benyttes LED-armaturer som lyskilde. LED-armaturene styres deretter med konstantlyssystem i de fleste rom.

Det utarbeides armaturliste som skal gjennomgås med byggherre før levering.

Følgende punkter skal vektlegges

- Romtemperaturer 25 grader
- IP-klasser i henhold til rommenes bruk
- Blendingsfaktor, krav i 12464-01
- Lysytelse per watt
- Fargetemperatur settes til 4000K
- Fargegjengivelse: CRI>80
- MacAdam 3 SDMC eller bedre
- Median levetid Ta25; 80 000h L90B50 eller bedre
- Lystilbakegang 50 000h Ta25; 0,9 eller bedre

Det skal fokuseres på god jevnhet. Verdier under det standarden sier for de ulike romtypene aksepteres ikke. Belysningen tilpasses rommets bruk og miljø. Belysningsløsninger skal forelegges og godkjennes av byggherre. Belysningsanlegg omfatter innvendig, utvendig belysningsutstyr for tilbygget inkl. bestykning **og utvendig belysningsutstyr for eks. bolig. Utvendig belysningsutstyr for eksisterende bolig byttes ut.** Utvendig lysanlegg omfatter her belysning montert på vegg. Alt belysningsutstyr skal være CE-merket og i henhold til FEL. Generelt skal belysningsutstyr standardiseres for å oppnå lavest mulig antall varianter av armaturer og lyskilder.

Under detaljprosjekteringen utarbeides detaljerte arbeidstegninger for lysanlegg satt i sammenheng med øvrige elementer i takflaten; som himlinger, dragere, nødlys, brannalarm, ventilasjon mv. Tegninger koordineres med oppdragsgiver, RIB og VVS. Det skal forutsettes og inngå justeringer av løsninger og antall lysarmaturer som følge koordinerings- og detaljeringsarbeidet.

Utvendig lys styres av hovedbrytere Av/På/Auto. Auto med fotocelle- og tidsstyring. Det skal ikke benyttes utvendige lysarmaturer i plast, og alle utvendige lysarmaturer skal være av samme fabrikat og «familie».

TE skal medta bytte/nye armaturer i hele boligen.

### 443 Nødlysutstyr

Det leveres et desentralisert adresserbart nødlysanlegg med mulighet for å hente ut feilmeldinger på hver mnd. Her inngår komplett ledesystem for hele prosjektet. Anlegget prosjekteres og utføres etter krav gitt i Brannteknisk Notat.

Det skal medtas tilstrekkelig nødlys for å tilfredsstille krav gitt i Arbeidsplassforskriften.

Alle armaturer leveres med LED som lyskilde. Armaturene skal ha en levetid på minimum 100 000 timer. Anlegget skal leveres ferdig programmert, idriftsatt og dokumentert.

Markeringslys skal være basert på LED-teknologi, med gjennomlyst glass/plastavdekking og grønne piktogrammer med "løpende person". Plassering, størrelse og leseavstand i hht NS-EN 1838.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 45 av 55

## **45 Elvarme**

### **453 Varmeelementer for innbygging**

På alle baderom i leiligheter og HCWC(rom 128) skal det leveres og monteres elektriske varmekabler med elektronisk termostat med gulvføler.

Det skal leveres panelovner til alle soverom i leiligheter, kontor (rom 126), vrimeareal (rom 124) og garderobe (rom 131) som tilpasses de enkelte romstørrelser.

#### **Opsjon**

I alle oppholdsrom i leiligheter skal det leveres og monteres elektriske varmekabler med elektronisk termostat med gulvføler.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 46 av 55

## 5 TELE- OG AUTOMATISERINGSINSTALLASJONER

Elektroentreprenøren er ansvarlig for detaljprosjektering av både løsninger og mengder.

### 50 Tele- og automatisering, generelt

#### 501 Generelt

Beskrevne ytelser inkluderes i tilbudets delsummer.

De elektrotekniske anleggene prosjekteres og utføres i henhold til:

- o NEK 701:2020 – Felles kablingsystemer
- o NEK 702:2020 – Installasjon av kabling.

Dette gjelder foran andre krav.

Det medtas administrasjon, anmeldelse/søknader til offentlige myndigheter, koordinering, og øvrige ytelser for gjennomføring av arbeidene i kontrakten. Ytelsene inkluderes i tilbudets delsummer.

I den grad spesifikasjonen angir mengder eller kapasiteter, er dette kun veiledende minimumskrav. Endelige mengde- og kapasitetsberegninger utføres av entreprenør. Entreprenøren har alt mengde- og beregningsansvar.

Det skal velges en generell god standard for alt utstyr som monteres. Deler av hva som menes med god standard vil også være beskrevet i etterfølgende tekst.

De teletekniske anleggene skal være dekkende mht. gjeldende forskrifter, denne fagspesifikasjonen og prosjektets anvisninger og tegninger.

De teletekniske installasjonene skal utføres i henhold til Ekomforskriften, og forskrifter for elektriske lavspenningsinstallasjoner FEL, og av installatør som innehar de godkjenninger som kreves for entreprisen. Det legges stor vekt på høy fagmessig standard på de utførte arbeider. Entreprenør må søke ansvarsrett for søknadspliktige anlegg iht. krav til tiltaksklasse for bygget.

## 52 Integrert kommunikasjon

### 521 Kabling for IKT

Spredenett/fordelingsnett

Det medtas punkt for tilkopling av aggregatautomatikk mot kommunens SD-anlegg.

1 stk. Cat 6a legges fra ruter frem til aggregatautomatikk, lengde 20m.

Det medtas punkt for tilkopling av brannalarmanlegget mot kommunens SD-anlegg.

1 stk. Cat 6a legges fra ruter frem til brannalarmanlegget, lengde 20m.

## 54 Alarm og signalsystemer

### 543 Adgangskontroll og Innbruddsalarm - Opsjon

Det medtas dørautomatikk på dører i hovedinnganger, dører inn til fellesdel, boder og boenheter. Totalt 18 stk. innerdører og 2 stk. ytre dører. Dørene skal kunne åpnes med et enkelt trykk. Automatikken skal ha klembeskyttelsesanordninger.

Løsningen koordineres opp mot tiltaksklasse angitt i brannkonseptet. Dørene skal ikke betjenes med elektronisk lås, men bestykses med låsesylindere og nøkler.

TE koordinerer løsningen mellom leverandøren av nye dører og leverandør av lås og beslag.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 47 av 55

## 542 Brannalarm

### Generelle krav:

Her inngår komplett brannalarmanlegg inkl. levering, montering og kursopplegg.

Anlegget prosjekteres og utføres i h.t. NS 3960:2019 samt utstyrskrav i NS-EN 54. Krav i TEK17 overholdes. Anlegget prosjekteres og utføres i henhold til prosjektets Brannteknisk Notat. Det tilbys løsninger som i størst mulig grad eliminerer faren for uønskede alarmer i rom der røyk eller damp kan oppstå naturlig.

Anlegget skal bl.a. ha styreutganger og komplette kursopplegg for:

- Alarmoverføring til brannvesen/vaktselskap
- Kobles mot kommunens SD-anlegg
- Styring av ventilasjonsanlegget
- Styring av brannspjeld på alle VVS-kanaler som krysser brannskiller

Omfang koordineres mellom entreprenørene.

Det medtas FG-godkjent nøkkelsafe for brannvesenet som monteres på vegg ved angrepspunkt.

Det medtas O-planer som plasseres ved betjeningspanel for brannalarm.

Entreprenøren ivaretar byggherrens interesser i forbindelse med etablering av alarmoverføring. Styring av alarmer avtales med byggherre.

Alarmering lokalt skjer med akustisk (klokker/sirener) og optisk varsling (lysblink, i h.t. TEK17). For akustisk varsling benyttes klokker for generell dekning og sirener for supplerende dekning.

NS-EN 54-23 legges til grunn for dimensjonering av lystekniske krav ved optisk varsling.

Det benyttes multisensor i boenheter. Multisensor skal ha optisk kammer for røykdeteksjon og varmeføler. Det velges type som er egnet for bolig. Ved deteksjon i leiligheter skal lokal alarm i leilighet kunne avstilles med lokalt tablå i vaktrom før alarmering i hele bygget. Tidsforsinkelse må ligge innbakt i systemet.

Alarmeringen skal diskuteres og avklares med byggherre før endelig programmering av sentral.

Vedlikeholdsfrie og gasstette batterier monteres i eller ved brannalarmsentralen.

Tilbud på serviceavtale og serviceprotokoll for brannalarmanlegget vedlegges tilbudet.

### Funksjoner

- Brannalarmanlegget skal ivareta følgende funksjoner mot andre anlegg:
- Styring av brannspjeld
- Styring av ventilasjonsaggregat
- Tilkobling mot detektor i tilluftkanal
- Anlegget skal ha automatisk overføring til brannvesen eller vaktselskap (via alarmsender). Denne tilrettelegges slik at alle alarmoverføringer og andre alarmanlegg kan kjøres fra samme enhet. Som bl.a. heisalarmer.

### Brannstedsanvisning

Ved alarm skal brann-/deteksjonssted angis med tekst i displayer. Alarmteksten skal logisk bygges opp med angivelse av:

- Adresstekst - Adresse skal kunne tekstkonverteres til: bygningsdel, type rom, romnummer etc. Det forutsettes også at detektornummeret angis i displayet ved brannalarm.

Utkast til alarmtekster skal utarbeides i god tid før ferdigstillelse, og skal godkjennes av byggherren før alarmtekst programmeres.

Adkomst sted for brannvesenet er ved hovedinngangen. Her plasseres brannsentral, orienteringsplan ol.

Branndisplay monteres i vaktrom.

**DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG  
TEKNISK BESKRIVELSE**

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 48 av 55

## ENHETSPRISER

Enhetspriser for spesifiserte produkter oppgis i skjema under. Enhetspriser skal være inkl. administrasjon, leveranse, montasjeutstyr, montasje og tilkobling. Postene benyttes for eventuelle endringsarbeider bestilt av byggherre. Tilbudte fabrikat/typer og priser SKAL oppgis. Oppgitte/tilbudte fabrikat/typer SKAL benyttes for kontraktens leveranser.

**Enhetspriser utstyr:**

Nr.	System	Tilbudt fabrikat/type	Pris per enhet
433	<b>Feil! Fant ikke referanseilden.</b>		
433.2	Punkt for lys, kabling og fast tilkobling		kr/stk.
433.2	Punkt for lys, kabling og stikkontakt/bryter		kr/stk.
433.2	Punkt for stikk, kabling og 2-veis 16 A, innfelt		kr/stk.
433.2	Punkt for stikk, kabling og 2-veis 16 A, påvegg		kr/stk.
434.1	Punkt for stikk, kabling og 3f+N 16 A, påvegg		kr/stk.
	<b>BRANN</b>		
54.21	Optisk detektor, generelle arealer		kr/stk.
54.22	Multikriterie detektor		kr/stk.
54.23	Multikriterie detektor m/lyd og lys alarm		kr/stk.
54.25	Manuell melder, brannalarm		kr/stk.
54.26	Alarmorgan brannalarm		kr/stk.
54.27	Optisk varsling, blitz, brannalarm		kr/stk.
54.28	Brannmannspanel		kr/stk.

**Enhetspriser fagarbeidere**

Summene avregnes og kommer kun til anvendelse om byggherre bestiller tilleggsarbeider underveis i prosjektet. Sum ekskl. mva oppgis.

Tekst	Enhetspris	Sum beløp
-------	------------	-----------



**DEL II – KONTRAKTSGRUNNLAG**  
**TEKNISK BESKRIVELSE**

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 49 av 55

Fagarbeider bygningsmessige arbeider.		kr
Fagarbeider tekniske fag.		kr
Påslag av mat./maskiner/transport.		kr

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 50 av 55

## **6 ANDRE INSTALLASJONER**

### **60 Andre installasjoner, generelt**

TE er ansvarlig for detaljprosjektering av både løsninger og mengder. Jfr. 043 Mengder.

### **62 Person- og varetransport**

Omfatter komplette anlegg inkl. prosjektering, levering, montering, dokumentasjon, kvalitets- og funksjonskontroll.

### **629 Annen person- og varetransport**

#### **Personløftere**

Utførelse:

- Oppladbar personløfter / takløft med skinner i tak.
- Skinner: Skinner av eloksert aluminium montert under himling iht. tegninger. Opphenges i overliggende takbjelker. Skinner stoppes ved dørutsparringer/selebytte mellom rom.  
Se kap. 2 for forsterking av bæresystem for personheiser.
- Belastning: Skinne: 300 kg
- Motor: Myk start/stopp på løft.
- Elektrisk fremdrift, også sideveis
- Løftekapasitet: 150 kg
- Batterilader: Automatisk tilkobling til lader ved parkering eller lading i skinne
- Seil: Hygieneseil i Bad. Sitteseil i andre rom
- Produkt som type Human Care fra HeliQ eller tilsvarende

Lokalisering:

1. Leilighet 43

## **66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet**

### **662 Oppvaskmaskiner**

#### **Oppvaskmaskin**

- Min utvalg av programmer: Eco, Auto, Intensiv, Express 65°
- kurver av stål, uttrekkbar bestikkstativ
- doseringspumpe for flytende rengjøringsmiddel
- kalkfilter eller maskinrenseprogram for å fjerne kalk, fett og matrester
- monteres under benk

Lokalisering

- kjøkken i leiligheter
- kjøkken ansattedel

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 51 av 55

## 7 Utendørs

TE er ansvarlig for detaljprosjektering av både løsninger og mengder. Jfr. 043 Mengder.

## 70 Utendørs generelt

### Utomhusanlegget defineres gjennom:

Denne beskrivelsen

Tegninger:

- Utomhusplan

### Følgende krav stilles til utomhusarbeidene:

- TEK17, og veilederen til Universell utforming
- NS 3420, siste versjon
- Håndbok N200

## 71 Bearbeidet terreng

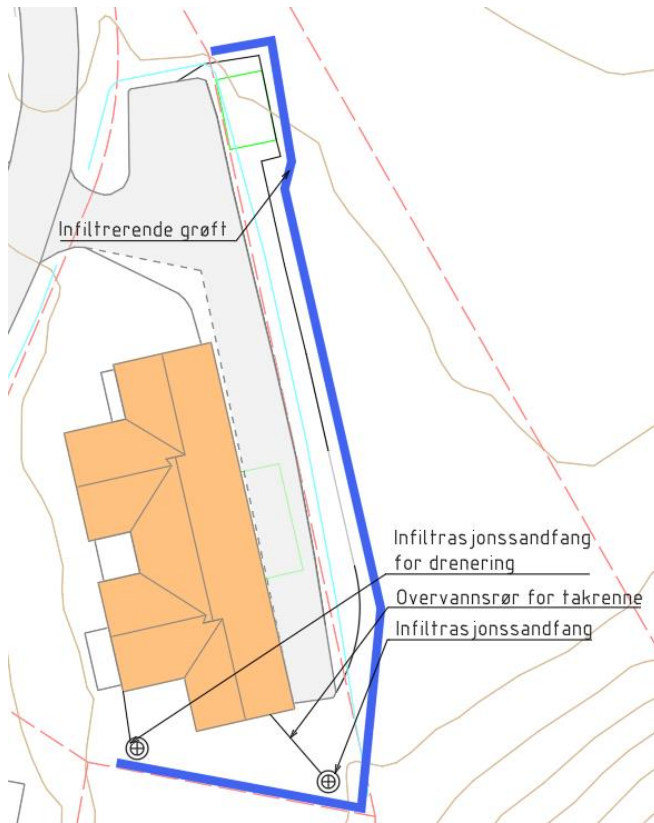
Nytt terreng skal følge kotehøyden i landskapsplanen og vei-tegninger. Tomten er ikke innmålt. Kartgrunnlaget som er brukt som underlag kan avvike noe fra faktisk situasjon i terrenget. Hvis det forekommer avvik må nye høyder prosjekteres av TEs landskapsarkitekt. Alle faste dekker på veier skal ha avrenning min 2% til område for infiltrasjon av overvann.

For å håndtere overvannet må det etableres en grøft/forsenkning slik at overvannet samles opp og infiltreres i grunnen før det skaper ulemper for naboeiendom. Grøften/forsenkningen må etableres slik at vannet infiltreres og fordrøyes før vannet renner ut av eiendommen. Grøften/forsenkningen rundt eiendommen trenger ikke erosjonssikres da overvannsmengdene er små. Grøftene beplantes med tilpasset vegetasjon.

Boden må etableres forhøyet i forhold til terrenget rundt slik at overvann ikke kan renne inn.

Veier og plasser med faste dekker, samt oppstillingsplass for brannbil skal følge overbygning angitt i håndbok N200.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 52 av 55



### **711 Grovplanert terreng**

Arbeidet omfatter alle terrengarbeider og nødvendig grunnarbeid på tomten, inkludert bortkjøring av overskuddsmasse.

Eksisterende masser skal i størst mulig grad anvendes på nytt på tomten. Det skal dokumenteres at alle overskuddsmasser kjøres til godkjent fyllplass.

Den delen av massene som betegnes som vekstjord skal legges i depot og brukes senere til jordlag til plantefelt.

### **712 Drenering**

Det skal etableres drenering rundt bygget og boden slik at overvann/grunnvann holdes borte.

Dreneringen rundt bygget kan ledes til Infiltrasjonssandfang, men entreprenør må foreta en grunnprøve som viser at det er tilstrekkelig hydraulisk kapasitet for å håndtere vannet.

Drenering fra boden kan ledes til terreng.

Høyder og fall på kummer og sluk må tilpasses til dekker.

Se for øvrig kapittel 73 utendørs røranlegg.

### **713 Forsterket grunn**

Alt av faste dekker skal ha forsterket grunn i henhold til belastningskrav. Se også kap. 76.

### **714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner**

Det skal medtas komplette grøfter med omfylling og igjenfylling.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 53 av 55

## **72 Utendørs konstruksjoner**

Det skal etableres platting utenfor fellesrom, leilighet 43 og 41 om Opsjon 1 - Utvidelse fellesrom slår ut.

Platting skal universell utformes. Materialer – trykkimpregnert trevirke. Bæresystem av tre.

Fundamenter frostsikres.

Det henvises til kap 2 angående grunnforhold og krav til frostsikring.

### **721 Støttemurer og andre murer**

Ikke relevant

### **722 Trapper og ramper i terreng**

Platting skal ha trinnfri adkomst via ramper. Maks helning 1:20. Disse skal være utført i trykkimpregnert trevirke. Bæresystem av tre.

### **723 Frittstående skjermtak, leskur mv.**

#### **Utebod**

Det oppføres 1 utebod for 4 leiligheter og 1 fellesdel - ca 27m<sup>2</sup>

- Sokler og fundamenter av betong
- Søylor og dragere av limtre
- Yttervegg av tre. Utvendig kledd med samme utforming av liggendepanel som hovedbygg. Innvendig kledd med OSB. Med egne dører).
- Pult-tak
  - taksperrer av tre
  - taktro av plater
  - Taktekking samme utseende som hovedbygg
  - Utvendig nedløp og renner føres fra bygget.
- Gulv av betong
- Fast dekke/komprimert overflate (ute) ved dører, se kap. 76.

## **73 Utendørs røranlegg**

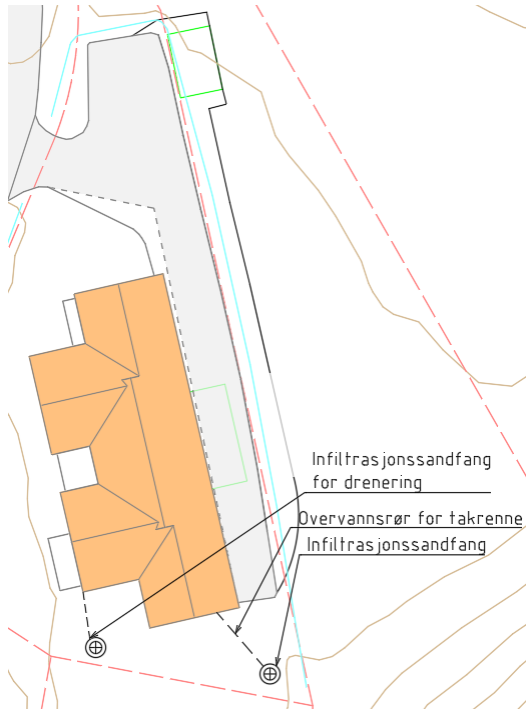
Det eksisterende VA-nettet til boligen kan benyttes videre.

For å lede bort overvannet fra taket kan det etableres det en overvannsstreng til infiltrasjonssandfang.

Drenering fra bygget kan ledes til et annet infiltrasjonssandfang.

Dersom det benyttes infiltrasjonssandfang må entreprenør foreta grunnprøver som viser at det er tilstrekkelig hydraulisk kapasitet for å håndtere overvannet.

P.nr.	Prosjekt	Dato	Side
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 54 av 55



## 74 Utendørs elkraft

### 741 Rør i grunn

Krav satt i kap. 411 gjøres også gjeldende i dette kapittel.

Det skal legges ut DV kabelrør Ø50 i grunnen for installasjon til uteboden. Rørene tegnes inn på plantegninger elektro. Rørene måles inn med koordinater som påføres som bygget tegningene.

### 744 Utendørs lys

Det skal leveres og monteres utendørs belysning på fasaden til tilbygget, ny belysning skal gi god belysning ved boligen og områdene mot parkeringsplassen. Det skal monteres utendørs belysning på vegger over innganger på uteboden, ny belysning skal gi god belysning i området mot boligen. Blending fra utelys inn mot boenheter skal unngås.

Utendørs belysningsanlegg skal generelt utføres i samsvar med Lyskulturs publikasjoner.

Alle utelysarmaturer skal ha LED lyskilde med fargetemperatur 3000K og lik RAL farge.

<i>P.nr.</i>	<i>Prosjekt</i>	<i>Dato</i>	<i>Side</i>
10238911	Renovering miljøbolig Gratangen	2023-12-15	Side 55 av 55

## 76 Veger og plasser

Veger og plasser skal dimensjoneres for 10 tonns aksellast og samsvare med kravene satt til parkeringsplass i gjeldende håndbøker. Utformingen av vegen skal være hensiktsmessig i henhold til utbyggingen av østre del av bygget som vises på figuren under. Vegen skal være brukt hovedsakelig av personbiler som adkomst til miljøbolig. Overbygning, helning og utforming skal opprettholde krav til universell utforming.

I nordlig del av området skal det etableres en bod for sykler, rullestoler og lading av EL-biler, som medfører en utvidelse av parkeringsplassen. Det skal tilrettelegges for universell utforming og enkel adkomst for alle 5 dørene på siden av boden. Plassering av plasser, adkomster og parkeringsplasser fremgår av landskapsplanen og vei-tegninger.



Det skal tilgjengeliggjøres for vinterdrift som utføres av traktor og adkomst for brannbil, med minimumsbredde på 3m. Parkeringsplassen utvides tilsvarende veibredde som illustrert på bilde ovenfor. Det skal være mulighet for å snu på området.

Nødvendig arealinnkjøp gjennomføres av kommunen. Stedlig masser skal benyttes hvis det blir overskudd av utbygging av eksempelvis veg eller utvidelse av bygg.

Asfalt, lag, tykkelse og overbygning skal samsvare med krav til dimensjonerende kjøretøy gitt av håndbok N200. Det skal tilrettelegges for universell utforming med tanke på overbygning og helning. Overvannet skal føres ut til eksisterende grøft mot vest.