



DEL II Oppdragsbeskrivelse og kravspesifikasjon for Bissmiet pumpeledning

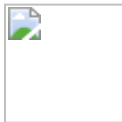


Table of contents

1 PROSJEKTET

- 1.1 Beskrivelse av prosjektet
- 1.2 Organisasjon og entreprisemodell
- 1.3 Prosjektets fremdrift
- 1.4 Dokumentliste
- 1.5 Opsjoner

2 RAMMEBETINGELSER

- 2.1 Tekniske rammebetingelser
- 2.2 Andre rammebetingelser
 - 2.2.1 Arbeidstidsbegrensninger
 - 2.2.2 Anleggsområdet
 - 2.2.3 Naboforhold
 - 2.2.4 Trafikkavvikling
 - 2.2.5 Grunnforhold
 - 2.2.6 Dokumentasjon for godkjent disponering av overskuddsmasser og avfall
 - 2.2.7 Riggplan

3 KRAV TIL LEVERANSEN

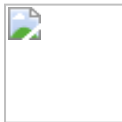
- 3.1 Trondheim kommunes normtegninger
- 3.2 Teknisk beskrivelse av leveransen
 - 3.2.1 Eksisterende anlegg - kabler
 - 3.2.2 Kontroll av tekniske spesifikasjoner og tegninger
- 3.3 Etablering, drift og avvikling av bygge - eller anleggsplasser
 - 3.3.1 Riggområdet
 - 3.3.2 Ansvarsoppgaver byggplass
 - 3.3.3 Etablering, drift og vedlikehold av brakkerigg
 - 3.3.4 Sikring av anleggsområdet
 - 3.3.5 Regler for byggeplassen
 - 3.3.5.1 Krav til personlig verneutstyr (PVU)
 - 3.3.6 Tilknytning til provisoriske anlegg
 - 3.3.7 Trafikkomlegging, skilting
 - 3.3.8 Utskiftning for anlegg massebeskrevet i kontrakten
- 3.4 Tegninger og modeller
- 3.5 Miljøkrav
- 3.6 Krav om utslippsfri energibruk på anleggsplass
- 3.7 Gjenbruk av masser

4 KRAV TIL BYGGEPROSESSEN - ADMINISTRATIVE RUTINER

- 4.1 Kontraktsmøte
- 4.2 Oppstartsmøte
- 4.3 Kvalitetsplan
- 4.4 Månedssrapport og ukesplaner
- 4.5 Byggemøter
- 4.6 Brukstakelse
- 4.7 Anleggsledelse



- 4.8 FDV- og sluttdokumentasjon
- 4.9 Krav til innmålinger (målebrev)
- 5 FAKTURERINGSRUTINER
 - 5.1 Fakturaadresse og fakturareferanse
- 6 BYGGHERRENS LEVERANSER



1 PROSJEKTET

1.1 Beskrivelse av prosjektet

Trondheim kommune Kommunalteknikk skal bygge omtrent 100 meter med ny ø225 PE100 SDR17 pumpeledning spillvann. Dagens ø180 PE-ledning skal legges ned. Ny ledning skal kobles i to eksisterende kummer som skal bygges om. Veien skal bygges opp igjen. Det skal utføres gatelysarbeider på vegne av Trondheim Bydrift.

Prosjektet er et pilotprosjekt for Kommunalteknikk for gjenbruk av stedlige masser. Massene er prøvetatt i forkant av utlysningen og vurderes som gode for gjenbruk. Halve veilengden skal ha gjenbruksmasser i nedre forsterkningslag og det skal benyttes gjenbruksmasser i ledningssonen. Massene skal sorteres på tilgjengelig areal på Saupstad skistadion. Entreprenør må sette seg inn i planene for bruk av gjenbruksmasser i prosjektet. Det vil i tildelingen legges vekt på entreprenørs forståelse og planer knyttet til gjenbruksmassene.

1.2 Organisasjon og entreprisemodell

Kontrakten gjennomføres som utførelsesentreprise etter NS 8405. Det er byggherren som står for det vesentligste av prosjekteringen. Entreprenøren skal utføre de arbeider som er beskrevet. Entreprisen gjennomføres som enhetspriskontrakt beskrevet etter NS3420.

Det er ingen tilstøtende entrepriser, men det må forventes tett koordinering med Trondheim bydrift ved planlegging og utførelse av omkobling fra eksisterende til ny pumpeledning.

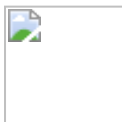
For byggherren gjelder følgende organisasjon:

Rolle	Navn	E-post	Telefon
Avdelingsleder	Maren Blomset Malvik	maren.blomset.malvik@trondheim.kommune.no	997 90 977
Prosjektleder	Rebecca Albertsen	rebecca.albertsen@trondheim.kommune.no	452 69 708
Byggleder	Asbjørn Mellemsether	asbjorn.mellemsather@trondheim.kommune.no	996 27 723
Prosjekterende/rådgiver	Erik Stokke	erik.stokke@vianova.no	976 62 698
SHA-koordinator - KP	Jonny Johansen	jonny.johansen@trondheim.kommune.no	970 38 603
SHA-koordinator - KU	Hans Petter Gustavsen	hans.petter.gustavsen@trondheim.kommune.no	908 74 966
Kontrollingeniør miljø	Michael Honningsvåg Kleiven	michael.kleiven@trondheim.kommune.no	980 16 079

1.3 Prosjektets fremdrift

Oppdragsgiver ser for seg følgende fremdrift for prosjektet:

Framdrift:	Dato:
Kontraktsinngåelse	Uke 44 2026
Oppstartsmøte og igangsettelse på byggeplassen	Anslått april 2027



Innlevering av detaljert fremdriftsplan, jf. NS 8405 pkt. 181	6 uker etter kontraktsinngåelse
Alle platetester skal være gjennomført og all dokumentasjon for dette skal være oversendt byggherre	Senest 3 virkedager før planlagt asfaltering
Frist for ferdigstillelse Bissmiet	15.10.2027
Tilbakeføring og opprydding parkeringsplass Saupstad skistadion	15.11.2027
Innlevering av FDV- og sluttdokumentasjon	14 dager før overtakelsesforretning
Innlevering av eventuelle innmålinger/målebrev	14 dager før overtakelsesforretning
Hele kontraktsarbeidet skal være ferdigstilt og overtatt	30.11.2027

Prosjektet skal gjennomføres sommersesongen 2027. Utførelsestidspunkt er valgt med bakgrunn i sorteringsbehovet til massene som skal gjenbrukes. Sortering vil være vanskelig gjennomførbart i vintersituasjon.

Oppstart er planlagt til starten av april 2027. Sluttfrist er satt for å være ferdig med prosjektet før vinteren 2027/2028. Entreprenør må sette opp sin fremdriftsplan ut fra disse forutsetningene. Det kan være mulig å begynne oppriggingsarbeidene i Bissmiet før april 2027, men det er ikke tilgang på parkeringsplass Saupstad skistadion før etter påske 2027. Mellomlager parkeringsplass Saupstad Skistadion skal være ryddet til 15.11.2027.



1.4 Dokumentliste

Det henvises til Del I kapittel 8 for oversikt over vedleggene til konkurransegrunnlaget.

Henvisninger til andre ikke vedlagte dokumenter som gjelder for anlegget:

- VA norm for Trondheim kommune
<http://www.va-norm.no/>
- Normtegninger
<https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/for-leverandorer/prosjekteringsverktoy/#heading-h2-2>
- Sanitærreglementet for Trondheim kommune
<https://www.trondheim.kommune.no/tema/veg-vann-og-avlop/vann-og-avlop/va-for-bedrifter-og-profesjonelle>
- Veileder for sluttdokumentasjon for anlegg utført innen veg, vann, avløp og grønt
<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/fdvogsluttdokumentasjon/fdv-og-sluttdokumentasjon>
- Lov om kulturminner
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50?q=kulturminner>
- Retningslinjer for graving i kommunale veger i Trondheim kommune
<https://trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/trondheim-bydrift/gjeldende-graveretningslinjer-fra-29.08.2024.docx.pdf>
- Rapport for ukesrapportering
<https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/for-leverandorer/prosjekteringsverktoy>

1.5 Opsjoner

Ingen opsjoner



2 RAMMEBETINGELSER

2.1 Tekniske rammebetingelser

Plan- og bygningsloven gjelder.

Trondheim kommune har lagt ved en miljøoppfølgingsplan som entreprenør må tilpasse til prosjektet. Under punkt 3 er det stilt miljøkrav som gjelder under hele kontraktperioden.

2.2 Andre rammebetingelser

2.2.1 Arbeidstidsbegrensninger

I bebygde områder skal arbeider som boring, sprengning, og utlasting bare foregå mellom klokka 07:00 og 16:00. Vil entreprenøren arbeide utover denne tid må byggherrens tillatelse innhentes.

2.2.2 Anleggsområdet

Dersom ikke annet er avtalt, er entreprenøren ansvarlig for at anlegget holdes innenfor disse grenser. Dersom entreprenøren må utenfor forutsatt anleggsområde av driftstekniske eller andre årsaker, for eksempel anleggsveg, må dette avtales med byggherren i hvert enkelt tilfelle. Det forutsettes at alle slike forhold er vurdert i forbindelse med eventuell anbudsbehandling og under anbudsregningen.

Entreprenøren må selv sørge for leieavtaler med de berørte grunneiere ved tiltak og bruk av arealer utenfor anleggsområdet.

2.2.3 Naboforhold

Entreprenøren skal gjøre seg kjent med naboforholdene og legge opp arbeidene slik at tredjeperson blir minst mulig skadelidende. Alt arbeid denne kontrakten omfatter må gjennomføres på en slik måte at tilstøtende eiendommers rettigheter og beskyttelse etter naboloven og andre regelverk ivaretas.

Av hensyn til mulige skader på naboeiendommer som måtte bli påberopt å være en følge av anleggsarbeidene, skal omfang av byggverk, murer, trær, gjerder, og så videre beskrives for besikting. Denne registrering og eventuelt fotografering skal gjøres før arbeidene settes i gang.

2.2.4 Trafikkavvikling

Oppdragsgiver har lagt ved et forslag til trafikkavviklingsplan. Entreprenøren må søke om nødvendige tillatelser.

2.2.5 Grunnforhold

Det forventes gode grunnforhold i anleggsområdet. Se vedlagt geoteknisk rapport.

Det er tatt prøver som viser at deler av massene er forurensset i klasse 1 og 2. Det er planlagt at forurensede masser skal transporteres til mellomlager for sortering, og deretter gjenbrukes i anlegget. Planlagt gjennomføring er avklart gjennom tiltaksplan godkjent av Klima- og Miljøenheten.

Det er viktig at entreprenøren setter seg inn planlagt gjennomføring, og planlegger sitt driftsopplegg ut fra dette. Entreprenørens beskrivelse av gjennomføring av gjenbruks-delen av prosjektet blir en del av tildelingskriteriene.

Eksisterende forhold i grunnen:

- Det er flere ledningseiere som har kabler i grunnen i Bissmiet. Entreprenør må innhente



kabelkart og utføre kabelpåvisning i forkant av graving.

- Det er et punkt for renovasjonsbil for tilknytning til avfallssug innenfor anleggsområdet. Punktet er avklart stengt ifm. anlegget og midlertidige containere settes ut. Se notat N-V-03 for planer knyttet til midlertidig avfallshåndtering for sameiet.
- Ny pumpeledning skal tilknyttes to eksisterende kummer, med SID 383862 og 410022. Se tegninger GH102 og GH103 for planlagt utførelse.
- Se rapport N-V-02 for informasjon om dagens vegoverbygning.

Tidligere anvendelse av eller bebyggelse på tomten:

Basert på historiske flyfoto er dagens veg i Bissmiet bygget i to etapper, på sent 70-/tidlig 80-tall. Skillet mellom de to etappene ligger innenfor tiltaksområdet. Se rapport N-V-02 for bilder. Før dette var det skog og myr i området.

2.2.6 Dokumentasjon for godkjent disponering av overskuddsmasser og avfall

Entreprenøren skal dokumentere at eventuelle overskuddsmasser og inert, ordinært og farlig avfall håndteres etter gjeldende regelverk. Dette gjelder både rene og forurensede masser og inert, ordinært og farlig avfall. Avfall skal leveres til godkjente mottak for de enkelte masse- og avfallstyper. Masser som er dokumentert rene, kan gjenbrukes i eget eller andre prosjekter. Dokumentasjonen skal inngå som vedlegg til kontrakten.

2.2.7 Riggplan

Anleggsområdet og plass for midlertidig massedeponi parkeringsplass Saupstad Skistadion er vist på vedlagte tegninger. Entreprenøren er ansvarlig for at anlegget holdes innenfor disse grenser.

Dersom entreprenøren har behov for ytterligere areal utover det som allerede er avtalt må han besørge avtaler og bekoste dette selv.

Dersom entreprenøren må utenfor forutsatt anleggsområde av driftstekniske eller andre årsaker, f.eks. anleggsveg, må dette avtales med byggherren i hvert enkelt tilfelle. Det forutsettes at alle slike forhold er vurdert i forbindelse med evt. anbudsbehandling og under anbudsregningen.



3 KRAV TIL LEVERANSEN

3.1 Trondheim kommunes normtegninger

Entreprenøren må forholde seg til Trondheim kommunes normtegninger så fremt annet ikke er spesielt beskrevet; <https://trondheim.kommune.no/prosjektering/>.

3.2 Teknisk beskrivelse av leveransen

Den tekniske beskrivelsen er inndelt etter hovedpostoverskrifter med referanse til NS 3420, beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner.

Alle poster er i den grad det er praktisk mulig, kodet i henhold til *NS 3420 - Beskrivelsestekster for bygg, anlegg, installasjoner*.

Tekniske referansedokumenter

- Geoteknisk rapport
- Tiltaksplan forurensede masser
- Notat N-V-03 Trafikkavvikling
- SHA-plan
- Miljøoppfølgingsplan (MOP)
- Kartlegging fremmede arter parkering Saupstad skistadion

3.2.1 Eksisterende anlegg - kabler

Før arbeidet startes skal gravemelding i henhold til "Retningslinjer for graving i vegger, parker og friområder" innleveres, og kabelpåvisning være gjennomført.

3.2.2 Kontroll av tekniske spesifikasjoner og tegninger

Ved alle konstruksjoner hvor den fremtidige kvalitet også har sammenheng med grunnforholdene, for eksempel bunnforsterkning i grøfter eller tykkelse på forsterkningslaget i vegen, er det entreprenøren sin plikt å kontinuerlig vurdere om den planlagte utførelse gir et tilfredsstillende resultat i forhold til de virkelige grunnforhold. Når det anses nødvendig, skal entreprenøren foreslå andre utførelser til byggelederen, som tar den endelige avgjørelse.

3.3 Etablering, drift og avvikling av bygge - eller anleggsplasser

3.3.1 Riggområdet

Ytelsene til egen rigg og drift skal inngå i kostnadssammendraget. Leverandøren har ansvaret for rigging og drift av byggeplassen under hele byggefasen. Likeså fjerning av rigg og opprydning.

Vær oppmerksom på at det skal etableres midlertidig massedepot på parkeringsplass Saupstad Skistadion. Depoet skal benyttes til mellomlagring og sortering av masser til gjenbruk i prosjektet. Det er egne poster for etablering riggområde ved selve anleggsområdet på Bissmiet, og for midlertidig massedepot på parkeringsplass Saupstad skistadion.

Entreprenør må inngå avtale med Eierskapsenheten i Trondheim kommune for leie av arealet på parkeringen til Saupstad skistadion. Dette skal gjøres i god tid før oppstart på anlegget. Entreprenør må oppgi i avtalen at kostnadene for leie av arealet skal faktureres Kommunalteknikk.

3.3.2 Ansvarsoppgaver byggplass

Hovedentreprenør har ansvarsoppgaver som hovedbedrift som gjengitt i SHA-plan, miljøoppfølgingsplan og kapittel om byggrenhold, med de suppleringer som er nevnt nedenfor



3.3.3 Etablering, drift og vedlikehold av brakkerigg

Hovedbedriften skal etablere og holde brakkerigg for egne og underentreprenørers arbeider og eventuelle sideentreprenører som tilfredsstiller arbeidstilsynets krav og Trondheim kommunes miljøkrav med hensyn til størrelse, lys, varme og sanitærutstyr. Fasiliteter i brakkerigg skal være tilpasset anleggets størrelse og ivareta følgende krav i hele anleggsfasen:

- Skifterom (lomp) inkludert toalett og vaskemuligheter for personell
- Spiserom for anleggspersonell
- Kontorplasser for eget personell

Brakkerigg utvides eller reduseres i takt med arbeidsstokken på byggeplassen. Entreprenøren skal ha brakkeriggen forsikret i hele byggeperioden. Entreprenøren skal også sørge for nødvendig rengjøring av brakkeriggen, minimum to ganger per uke. Nedrigging foretas etter at alle arbeider er ferdig.

3.3.4 Sikring av anleggsområdet

Anleggsområdet samt de enkelte anlegg og anleggssteder skal avspærres og sikres på den mest betryggende måte mot uhell og ulykker. Byggegroper, skrenter og bratte skråninger skal sikres ved inngjerding. Entreprenøren skal sørge for at sperringer er intakt også utenom arbeidstid. Entreprenøren skal til enhver tid holde god orden på byggeplassen.

Før hver ukeslutt skal det avholdes rydderunde for å sikre at anleggsområdet er ryddet, forsvarlig avspærret og sikret.

3.3.5 Regler for byggeplassen

Det kreves at entreprenøren har en byggeplassadministrasjon som er tilstrekkelig til å drive entreprisen effektivt og faglig forsvarlig. Entreprenøren har plikt til å sikre egne arbeider gjennom å etablere nødvendige fastmerker og med utgangspunkt i disse foreta all nødvendig utstikking for eget arbeide.

Entreprenøren er ansvarlig for oppbevaring av verktøy og bygningsmateriell på en slik måte at det ikke blir skadet av ytre påvirkning som slagskader, regn, vind, frost, fuktighet, med mer.

Materiell skal tilføres byggeplassen etter hvert som det er naturlig. Langtidslagring bør unngås. Regler om brannvern må ivaretas i denne sammenheng.

Entreprenøren må selv sørge for låsbare containere for lagring av utstyr.

Entreprenøren plikter å holde orden på byggeplassen og skal foreta regelmessig opprydding etter sitt eget arbeid og fjerne alt avfall etter dette.

Entreprenøren skal generelt begrense støy- og støvplagene fra sine arbeider i den grad det er mulig. Det må ikke utføres støyende virksomhet som overskrider grenseverdier som angitt i forskrifter eller lokale vedtekter.

Før anleggsstart vil kart som viser eksisterende kabler og ledninger i grunnen gjøres tilgjengelig for entreprenøren. Entreprenøren er ansvarlig for bestilling av kabelpåvisning hos kabeletatene.

Arbeidene skal tilrettelegges og sikres slik at en så langt det er praktisk mulig unngår stans i arbeidet på grunn av kulde eller snø. Nødvendige tiltak for å beskytte eller tine materiell, verktøy, med mer skal være inkludert i tilbudets priser.

3.3.5.1 Krav til personlig verneutstyr (PVU)



Det skal på Trondheim kommune sine bygge - og anleggsplasser benyttes minimum synlighetsbekledning kl. 3, hjelm og vernesko. Der entreprenøren stiller strengere krav skal de følges. Om kravet skal fravikes for en enkelt arbeidssituasjon skal det gjennomføres en risikovurdering av arbeidsoperasjonen som fremlegges for byggherren.

Alle som utfører arbeid på/ved offentlig veg åpen for alminnelig ferdsel skal benytte synlighetstøy i klasse 3 i samsvar med NS-EN ISO 20471.

3.3.6 Tilknytning til provisoriske anlegg

Entreprenøren må selv sørge for nødvendig tilknytning av vann, avløp, strøm, telefon, etc. i anleggsperioden og bekoste dette. Entreprenøren kan tilknytte offentlige vann og spillvannsledninger, mot at dette anmeldes til Trondheim bydrift, kundeservice som en privat avstikker (igangsettings- og ferdigmeldingsskjema).

Tilkobling for vann utføres etter to alternativer:

- Anboring på eksisterende ledning (bør unngås)
- Tilkobling i eksisterende vannkum.

Anboring skal anmeldes og utføres som privat avstikker og skal demonteres etter avsluttet anlegg (inngår i anmeldingen).

Tilkobling i eksisterende vannkum skal kun skje til tilgjengelige serviceventiler. Det skal monteres vannmåler på avstikkeren og betales i henhold til forskrift for vann og avløpsgebyr.

Kartskisser under viser plassering og kapasitet for nettstasjoner nær prosjektet.

3.3.7 Trafikkomlegging, skilting

Entreprenøren skal rette seg etter de påbud og anvisninger byggherren eller offentlige myndigheter gir for skilting og oppmerking.

Entreprenøren skal sørge for at skilting og oppmerking i forbindelse med anlegget blir tilfredsstillende vedlikeholdt. Dersom byggherren finner at skilting og oppmerking er mangelfull, kan han nekte aktuelle arbeider igangsatt inntil forholdet er brakt i orden.

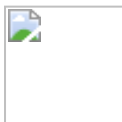
3.3.8 Utskiftning for anlegg massebeskrevet i kontrakten

Det skal benyttes samme høydegrunnlag ved prosjektering og bygging, og fastmerker skal fremgå av tegningsgrunnlaget for prosjektet.

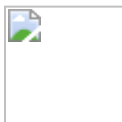
3.4 Tegninger og modeller

Tegninger og modeller supplerer beskrivelsen. Disse skal være utarbeidet i et omfang og med et detaljeringsnivå som er tilpasset beskrivelsens spesifikasjonsnivå og prosjektets kompleksitet. Alle kostnader med mangfoldiggjøring av tegninger og dokumenter skal være inkludert.

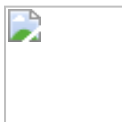
Tegningsliste:



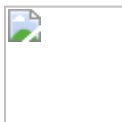
3	Fossilfri anleggs plass	Alle anleggsmaskiner og kjøretøy som benyttes på anleggs plassen skal benytte fossilfri energibærer (dette inkluderer blant annet oppvarming, tining av tele i bakken og byggtørk). Fossilfri anleggs plass gir null utslipp av fossil CO2 på anleggs plassen. Anleggsmaskiner og kjøretøy går på biodrivstoff, strøm eller hydrogen. Ved bruk av biodiesel skal HVO100 benyttes.	Entreprenøren skal legge ved liste over maskiner og utstyr med tilhørende oversikt over energibærere ved innlevering av tilbudet. Etter oppstart skal entreprenør rapportere på energiforbruk fra maskiner i månedsrapporten, se punkt om rapportering i konkurransegrunnlaget.
4	Fossilfri transport	Alle kjøretøy som benyttes til transport av løsmasser til og fra anleggs plassen, og avfall som fjernes fra anleggs plassen skal minst være euroklasse 6/VI og benytte fossilfritt drivstoff.	Etter oppstart skal entreprenør rapportere på energiforbruk fra transport av masser og avfall, se punkt om rapportering i konkurransegrunnlaget.
5	Utslippsfri vare- og tjenestetransport (med vare - og tjenestetransport menes all transport til og fra anleggs plassen, med unntak av privattransport til og fra arbeidssted) under 7,5 tonn.	Fra 01.01.2025 skal alle kjøretøy som leverer vare- og transporttjenester til Trondheim kommune under 7,5 tonn og/eller kan frakte opp til 8 personer, være nullutslipp- eller biogasskjøretøy (sak i formannskapet 245/22).	Etter oppstart skal entreprenør rapportere på energiforbruk fra transport av varer og tjenester, se punkt om rapportering i konkurransegrunnlaget.
6	Utslippsfri vare- og tjenestetransport (med vare - og tjenestetransport menes all transport til og fra anleggs plassen, med unntak av privattransport til og fra arbeidssted) over 7,5 tonn.	Fra 01.01.2027 skal alle kjøretøy som leverer vare- og transporttjenester til Trondheim kommune være nullutslipp- eller biogasskjøretøy (sak i formannskapet 245/22).	Etter oppstart skal entreprenør rapportere på energiforbruk fra transport av varer og tjenester, se punkt om rapportering i konkurransegrunnlaget.
7	Tomgangskjøring	Det tillates ikke tomgangskjøring på eller i nærheten av anleggs plassen.	
Materialbruk			
8	Klimagassregnskap	Det skal rapporteres nødvendig data for å kunne utarbeide klimagassregnskap for prosjektet. Rapportering av drivstofforbruk skjer gjennom månedsrapportering, se punkt 4.4 i Del II. I tillegg skal det rapporteres på materialmengder, transportavstander for alle materialer, eventuelt utslipp knyttet til bearbeiding av ombruksprodukter,	Klimagassregnskap som bygget, utarbeidet av prosjekterendes konsulent med data levert fra entreprenør.



		EPDer for alle materialer hvor det er tilgjengelig. Dette skal koordineres med prosjekterendes miljørådgiver. Se prosjektets klimagassbudsjett for hvilke data som er nødvendige. Rapporteringshyppighet blir bestemt sammen med prosjekterendes miljørådgiver.	
9	Lovlig hugget og bærekraftig trevirke	Alt trevirke og alle trebaserte produkter som brukes i prosjektet, skal være lovlig hugget og bærekraftig. Kravet gjelder både trevirke som benyttes som bygningsmateriale, og det som brukes midlertidig under oppføring på utbyggingsområdet (f.eks. forskalingsmaterialer i tre). Ved ombruk kan dette kravet fravikes etter avtale med byggherre.	Dokumentasjon eller sertifikat på at trevirke og trebaserte produkter stammer fra bærekraftig skogsdrift (sertifisert etter FSC- eller PEFC-standard).
10	Utslipp knyttet til asfalt	Utslippskravet for asfalt gjelder for EPD-er for asfalt som bygger på Eurobitumen LCI 4.0. Utslippskravet for asfalt gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport og for endt levetid, dvs. A1-A3 + C1-C4 iht. EN15804. Asfalten i prosjektet skal tilfredsstillere maks utslipp av klimagasser som spesifisert i mengdebeskrivelsen.	Entreprenøren skal levere EPD eller miljømerke type III iht. ISO 21930 og/eller EN 15804. EPD-en skal være prosjektspesifikk i den grad det er mulig. Det skal leveres dokumentasjon på at levert EPD tilhører faktisk levert produkt på prosjektet. EPD og dokumentasjon sendes til byggherre senest 2 uker før produktet leveres. Levert EPD skal godkjennes av byggherre.
11	Utslipp knyttet til betong	Utslippskravet for betong gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport, dvs. A1-A3 iht. EN15804. Betongen i prosjektet skal tilfredsstillere maks utslipp av klimagasser som spesifisert under: Makskrav i henhold til grenseverdiene for lavkarbon 20 som følger av NB37 (den til enhver tid gjeldende utgaven av Norsk Betongforenings publikasjon nr. 37). Dette kravet gjelder både betong brukt i konstruksjoner og jordfuktig betong. Disse kravene gjelder ikke ferdig produserte produkter, kun betongleveranser.	Entreprenøren skal levere EPD eller miljømerke type III iht. ISO 21930 og/eller EN 15804. EPD-en skal være prosjektspesifikk i den grad det er mulig. Det skal leveres dokumentasjon på at levert EPD tilhører faktisk levert produkt på prosjektet. EPD og dokumentasjon sendes byggherre senest 2 uker før produktet leveres. Levert EPD skal godkjennes av byggherre.
12	Utslipp knyttet til stål	Utslippskravet for stål gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra	Entreprenøren skal levere EPD eller miljømerke type III



		råvare til fabrikkport, dvs. A1-A3 iht. EN15804. Stålet i prosjektet skal tilfredsstillende maks utslipp av klimagasser som spesifisert under: Konstruksjonsstål - H-profiler: Makskrav 1,2 kg CO2-ekv/kg stål - Hul-profiler: 2,8 kg CO2-ekv/kg stål - Oppsveiste stålprofil: 2,4 kg CO2-ekv/kg stål Armeringsstål - Slakkarmering: Makskrav 0,5 kg CO2-ekv/kg stål og skal være 100 % resirkulert. - Spennarmering: Makskrav 3 kg CO2-ekv/kg stål og skal være 100 % resirkulert. Stålpeler og stålpunt: Makskrav 1,1 kg CO2-ekv/kg stål	iht. ISO 21930 og/eller EN 15804. EPD-en skal være prosjektspesifikk i den grad det er mulig. Det skal leveres dokumentasjon på at levert EPD tilhører faktisk levert produkt på prosjektet. EPD og dokumentasjon sendes til byggherre senest 2 uker før produktet leveres. Levert EPD skal godkjennes av byggherre.
13	Krav om øvrige EPD-er	Det skal leveres EPD for alle øvrige produkter hvor det finnes EPD. Disse skal i den grad det er mulig være prosjektspesifikke.	EPD iht. ISO 21930 og/eller EN 15804 for øvrige produkter. Sendes byggherre senest 2 uker før produktet leveres. Levert EPD skal godkjennes av byggherre.
14	Krav til transport av naturstein	Utslipp knyttet til transport av heller, små- og storgatestein fra fabrikk til lager i Trondheim skal være mindre enn 30 kg CO2/tonn stein.	Dokumenteres med bruk av transportkalkulator fra LCA.no, eller tilsvarende kalkulator, og dokumentasjon på faktisk transport. Det skal informeres hvilken kalkulator som blir brukt i kontraktsmøte, og det skal leveres i oppstartsmøte et skjermbilde fra resultatene i transportkalkulatoren. Dokumentasjon på faktisk transport av produktene sendes til byggherre senest 2 uker før produktet leveres.
Avfall			
15	Avfallsreduksjon og sortering i byggefase	Mengden produsert avfall som f.eks. spill, kapp og emballasje skal reduseres. Minimum 90 % av avfallet (etter vekt) skal kildesorteres på byggeplass. Rent trevirke og trepaller skal materialgjenvinnes.	Det skal rapporteres månedlig om avfallshåndtering. Det skal utarbeides en sluttrapport når arbeidene er ferdig som viser faktisk fordeling av avfallet, fordelt på ulike fraksjoner, mengde (kg),



			sorteringsgrad (%) og andel materialgjenvunnet avfall (%).
16	Håndtering av overskuddsmasser	Ressurspyramiden for overskuddsmasser skal følges: - Massene i første omgang forsøkes gjenbrukt i samme anlegg. - Deretter forsøkes massene gjenbrukt i nærliggende anlegg/annet anlegg. - Er dette ikke mulig, forsøkes massene sendt til materialgjenvinning. - Er dette fortsatt ikke mulig, skal massene deponeres. Frest eller oppgravd asfalt skal leveres til mottak registrert under kontrollordningen for asfaltgjenvinning.	Dokumentasjon på vurderingene som er gjort for å følge ressurspyramiden (kan være møtereferat, e-poster, mv.). Kvittering fra asfaltmottak. Dokumentasjon leveres byggherre etter forespørsel.
17	Overskuddsmaterialer	Det skal unngås at overskuddsmaterialer håndteres som avfall. Entreprenør skal avklare med Trondheim kommunes gjenbrukslager hvilke type materialer kan komme i overskudd i prosjektet, utover det som er beskrevet (feil bestilling, bestilt for mye, ikke spesifisert i mengdebeskrivelsen, osv.), og hvordan dette vil håndteres (dette inkluderer blant annet krav til forsiktig lagring og beskyttelse under lagring).	Samtale med Trondheim kommunes gjenbrukslager, rapportering på leverte materialer.

3.6 Krav om utslippsfri energibruk på anleggsplass

Innenfor byggegjerdet skal energibruken være minst 70 % utslippsfri. I dette kravet defineres utslippsfri energibruk som bruk av energibærerne biogass, strøm og hydrogen. Grunnlaget for beregning av den utslippsfrie andelen er hvilke maskiner som brukes, deres gjennomsnittlige energiforbruk per time, og deres totale brukstid. Se vedlegg 11 Liste over maskiner for hvordan dette beregnes. Vedlegget skal fylles ut av entreprenør og legges ved tilbudet i Excel-format. Entreprenør har rapporteringsplikt, og skal månedlig rapportere på energibruk på anleggsplassen i utførelsesfasen.

Se punkt 9.1 i Avtaledokument for regulering av eventuelle brudd på dette kravet.

Oppdragsgiver har vært i dialog med nettselskap angående muligheter for strømforsyning, og tilgjengelig informasjon finnes i vedlegg 21.

3.7 Gjenbruk av masser

En viktig målsetning i prosjektet er gjenbruk av masser til fundament og omfylling for ny pumpeledning, og i nedre del av forsterkningslaget. Beslutning om forsøk på gjenbruk av masser er tatt med bakgrunn i prøvetaking i Bissmiet. Masser fra anleggsområdet skal transporteres til midlertidig massedepot på parkeringsplassen til Saupstad skistadion. Her skal massene lagres og sorteres før tilbakeføring til bruk i ledningsgrøft og nedre forsterkningslag.

Massene skal sorteres med sorteringsskuff på gravemaskin. Det bør sannsynligvis gjennomføres en grovsortering med gravemaskin før sortering der åpenbart uegnede masser fjernes. Entreprenøren skal lage en beskrivelse av opplegg for transport, lagring, sortering og tilbakeføring av masser som skal gjenbrukes.



Det vil være behov for ekstra oppfølging av utlegging og komprimering av gjenbruksmassene for å vurdere oppnådd kvalitet. Det er egne poster i beskrivelsen som angir omfanget av dette.



4 KRAV TIL BYGGEPROSESSEN - ADMINISTRATIVE RUTINER

4.1 Kontraktsmøte

Det skal avholdes et kontraktsmøte før kontraktsignering (avklarende møte) for å gjennomgå og skape felles forståelse av kontraktsarbeidet.

4.2 Oppstartsmøte

Det skal som samarbeidsfremmende tiltak avholdes oppstartsmøte.

Oppstartsmøtet skal omfatte:

- redegjørelse om prosjektets overordnede hensikt og bakgrunn
- utvikling av samhandlingsprosedyrer, med krav og forventninger til partene
- utarbeiding av prosedyrer for involvering av alle aktører (inkludert rådgivere, underentreprenører, med flere)
- gjennomgang av organisering, roller, fullmakter og ansvar
- gjennomgang av kvalitetsplaner og prosedyrer for kvalitetssikring
- gjennomgang av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)
- gjennomgang av miljø
- gjennomgang av rutiner og krav til dokumentasjon, rapportering, etc.
- gjennomgang av hvordan arbeidet tenkes gjennomført
- gjennomgang av planlagt fremdrift
- prosedyre for avviksbehandling

Oppstartsmøtet gjennomføres uten at fordeling av ansvar og risiko i kontrakten endres i forhold til konkurransegrunnlaget.

Underentreprenører som det er inngått avtale med, skal delta på oppstartsmøtet.

Entreprenøren må i forbindelse med samhandlingen påregne deltakelse på separate møter med andre entreprenører i området i den grad arbeider må koordineres.

Byggherren fører referat fra oppstartsmøtet.

Referatet skal forelegges og aksepteres av senere valgte underentreprenører og innleide arbeidstakere som forutsetning for deres engasjement i gjennomføringen av kontraktsarbeidene.

4.3 Kvalitetsplan

Entreprenør skal utarbeide en kvalitetsplan. Kvalitetsplanen skal foreligge senest 30 dager etter kontraktsinngåelsen. Entreprenør skal kunne dokumentere at han utfører revisjoner av sitt arbeid opp mot kravene i styringssystemet og kvalitetsplan. Hvis ikke annet er avtalt, skal revisjoner skje minimum en gang per år. Byggherren skal ha mulighet til å delta på systemrevisjoner.

4.4 Månedsrapport og ukesplaner

Entreprenør skal ukentlig levere ukesplaner. Mal for levering av ukesplaner finnes her:
<https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/for-leverandorer/prosjekteringsverktøy/>



Entreprenør skal utarbeide månedsrapport der periodeavslutning er siste dag i måneden. Månedsrapporten skal være byggherren i hende den 15. av påfølgende måned. Entreprenørens overskridelse av frist for levering av månedsrapport er dagmulksbelagt med kr. 3000 per hverdag.

Det skal rapporteres på fremdrift, HMS og miljø. Rapporten leveres i Trondheim kommunes digitale løsning.

Prosjektet planlegger å om klimasats-midler for 2027 og det skal rapporteres på merkostnader for sluttdokumentasjon som inkluderer dokumentasjon til klimagassregnskap. Entreprenør må sende signert bekreftelse på merkostnader til byggherre, i tillegg til timelister på innhenting av dokumentasjon, etter forespørsel fra byggherre.

Rapportering og dokumentasjon utslippsfrie maskiner:

Entreprenør skal rapportere månedlig på energibruk fra samtlige maskiner som er i bruk i prosjektet, uavhengig av hvilke maskiner som inkluderes i den rapporterte utslippsfrie andelen for beregning av malus. For hver maskin rapporteres det på:

- maskintype og identifikator
- drivstoffteknologi
- motoreffekt/gjennomsnittlig drivstofforbruk per time, i tråd med det som ble lagt til grunn i tilbudet
- driftstimer i måneden
- faktisk forbruk

Etterprøvbare dokumentasjon (som fakturaer, elektroniske loggfiler og/eller telemetridata) som understøtter de rapporterte tallene skal legges ved den månedlige rapporten for arkivering og stikkprøver. Byggherren forbeholder seg retten til å gjennomføre stikkprøver av dokumentasjonen gjennom hele kontraktperioden.

Eventuelt tillegg av malus vil skje i forbindelse med sluttoppgjøret, etter beregning av den endelige rapporterte utslippsfrie andelen.

Rapportering og dokumentasjon utslippsfri transport av varer og tjenester

Entreprenør skal rapportere månedlig på samtlige transport av varer og tjenester inn til og ut av anleggsplassen. For transport av transport av varer og tjenester rapporteres det på:

- relevante drivstoffteknologier
- kg/kWh/L brukt for å transport av masser
- kg/kWh/L brukt for å transport av avfall
- kg/kWh/L brukt for å transport av øvrige varer og tjenester

Etterprøvbare dokumentasjon (leveringssedler og kjøresedler med prosjektnavnet og registreringsnummer til kjøretøyet) som understøtter de rapporterte tallene skal legges ved den månedlige rapporten for arkivering og stikkprøver. Byggherren forbeholder seg retten til å gjennomføre stikkprøver av dokumentasjonen gjennom hele kontraktperioden.

Ileggelse av malus vil skje i forbindelse med sluttoppgjøret, etter beregning av den endelige rapporterte utslippsfrie prosentandelen.



4.5 Byggemøter

Byggemøter holdes vanligvis hver 14. dag under ledelse av byggherren. Byggherren fører referat fra byggemøter. Referatet sendes i god tid før neste møte, men aldri senere enn fem hverdager etter avholdt møte, til de øvrige møtedeltakerne og til partenes representanter. Eventuelle innsigelser mot referatet må fremkomme uten ugrunnet opphold, senest i første ordinære byggemøte etter at referatet er mottatt.

4.6 Brukstakelse

Byggherren kan ta anlegget eller anleggene fortløpende i bruk. Entreprenøren kan i slike tilfeller ikke kreve godtgjørelse for eventuelle merkostnader. Ved dette overtas eller godkjennes ikke denne del av entreprisen med mindre annet er sagt i konkurransegrunnlaget.

4.7 Anleggsledelse

Entreprenøren skal som anleggsleder ha en fullt kvalifisert fagmann med erfaring i moderne anleggsdrift. Anleggslederen skal være den samme som er evaluert i forbindelse med tildeling av kontrakt. Anleggslederen skal forestå den daglige ledelse av driften og det entreprenørmessige arbeid, motta instruksjoner fra byggeledelsen, delta på byggemøter og kunne handle med bindende virkning for entreprenøren.

Enhver henvendelse til byggherren under anleggets gang skal rettes til byggelederen.

Anleggslederen er videre ansvarlig for at de tegninger og profiler til enhver tid er ført ajour og forefinnes på anleggsstedet.

Byggherren vil foreta stikkprøvekontroll av arbeidets gang og utførelse. Denne kontroll fritar ikke entreprenøren for ansvar når det gjelder feil eller mangler ved det utførte arbeid.



4.8 FDV- og sluttdokumentasjon

Sluttoppgjør utbetales ikke før all sluttdokumentasjon er levert og gjennomgått av byggherre.

Entreprenør skal levere FDV- og sluttdokumentasjon i henhold til Trondheim kommunes krav i veileder;
<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/fdvogsluttdokumentasjon/fdv-og-sluttdokumentasjon>

4.9 Krav til innmålinger (målebrev)

Innmålinger skal utføres iht. Trondheim kommunes krav til FDV- og sluttdokumentasjon
Trondheim kommunes krav til FDV- og sluttdokumentasjon.

Entreprenør må sette seg inn i Trondheim kommunes krav, merk spesielt krav angitt i dokumentet "Krav til innmåling og dokumentasjon av Trondheim kommunes ledningsnett" Vedlegg 1A TK innmålingsinnstruks.

Alle kostnader forbundet med innmålinger av ledninger iht. kommunens krav skal prises i post 1.14



5 FAKTURERINGSRUTINER

5.1 Fakturaadresse og fakturareferanse

Oppdraget består av to forskjellige anleggsarbeider, VA-anlegg for Kommunalteknikk og gatelysanlegg for Trondheim Bydrift. Byggherren vil kreve at entreprenør i sin fakturering sender to fakturaer, ett for utført arbeid som angår VA-anlegget og et som angår utført arbeid for gatelysanlegget.

Fakturaadresse er:

Faktura som angår VA-anlegg:

Trondheim kommune

Fakturamottak

TK orgkode: 672000

Referanse: 92420677 Lund østre og Bissmiet pumpesystem, avløp/byggeleder Asbjørn

Mellemsether

Postboks 2300 Torgarden

7004 TRONDHEIM

Faktura som gjelder gatelysanlegg:

Trondheim kommune

Fakturamottak

TK orgkode: 610000

Referanse: 92220756/Rune André Ellingsen.

Postboks 2300 Torgarden

7004 TRONDHEIM

For at faktura skal behandles effektivt, er det viktig at referanse (prosjektnummer/ prosjektnavn og byggeleder) påføres faktura.

EHF-faktura (elektronisk faktura)

Trondheim kommune krever at fakturaer og kreditnotaer fra leverandører leveres som e-faktura. Trondheim kommune aksepterer kun elektroniske fakturaer fra sine leverandører i det offentlige standardformatet – Elektronisk HandelsFormat (EHF).

Ved sending av elektroniske faktura er det ekstra viktig at enhetene oppgir korrekt kode, ettersom den leses maskinelt og det ikke er rom for tolking av fakturaen. TK org.koden skal være 6-sifret og eventuell tekst skal komme etter koden.

Vedlegg til EHF-faktura

Trondheim kommune ønsker en vedlagt PDF-fil eller TIFF-fil i selve EHF-transen med en referanse mellom transen og filen slik den er beskrevet i standarden for EHF-formatet. Vedlegg i andre formater enn pdf og tiff blir ikke akseptert.

6 BYGGHERRENS LEVERANSER

Entreprenør skal i sin fremdriftsplanlegging legge til grunn følgende byggherreleveranser:

Oppdragsgiver har mottatt rammetillatelse for tiltaket og vil besørge igangsettingssøknad når entreprenør er kontrahert.

Oppdragsgiver vil levere arbeidsgrunnlag via rådgiver ViaNova.

