

Steinkjer Kulturbygg AS

► Funksjonsbeskrivelse utomhus- og VA-anlegg

Kulturhuset

Vedlegg 7

Oppdragsnr.: **5177494** Dokumentnr.: **LARK01** Versjon: **F02** Dato: **2020-08-31**



Oppdragsgiver: Steinkjer Kulturbygg AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Ingunn Ramdal
Rådgiver: Norconsult AS, Kongens gt 27, NO-7713 Steinkjer
Oppdragsleder: Atle Romstad
Fagansvarlig: Siri Alette Aurstad (LARK), Terje Øksnes (RiVA)
Andre nøkkelpersoner: Thomas Eitran Alstad (Fagspesialist), Lars Ramberg (RiVA)

F02	2020-08-31	Oppdatert pkt. 1.3 om erosjonssikring	Atle Romstad	Erling Romstad	Atle Romstad
F01	2020-07-10	Konkurransegrunnlag	ThoAls	SiAAu	AtlRom
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Innhold

1	Utomhusanlegg	5
1.1	Generelt	5
1.2	Markrydding, riving, demontering	5
1.2.1	<i>Markrydding</i>	5
1.2.2	<i>Riving og fjerning</i>	6
1.2.3	<i>Demontering for gjenbruk</i>	6
1.3	Erosjonssikring	7
1.3.1	<i>Rivning av eksisterende erosjonssikring:</i>	7
1.3.2	<i>Etablering av ny erosjonssikring og mur:</i>	7
1.3.3	<i>Oppfylling av dypområde i elva</i>	8
1.4	Utendørs konstruksjoner	9
1.4.1	<i>Generelt</i>	9
1.4.2	<i>Støttemurer</i>	9
1.4.3	<i>Trapper og ramper</i>	13
1.4.4	<i>Gjerder</i>	14
1.5	Veger og plasser	15
1.5.1	<i>Plasser</i>	15
1.5.2	<i>Kanter</i>	16
1.5.3	<i>Elementer av sort granitt</i>	16
1.5.4	<i>Skilt</i>	16
1.6	Parker og hager	16
1.6.1	<i>Generelt</i>	16
1.6.2	<i>Gressarealer</i>	17
1.6.3	<i>Beplantning</i>	18
1.6.4	<i>Utstyr</i>	18
1.6.5	<i>Vedlikehold</i>	19
1.6.6	<i>Andre deler utomhus</i>	19
2	Utvendig VA-anlegg	20
2.1	Orientering	20
2.2	Grøfter	20
2.3	Rørledninger og kummer	21
2.3.1	<i>Generelt</i>	21
2.3.2	<i>Vannledninger</i>	21
2.3.3	<i>Spillvannsledninger</i>	21
2.3.4	<i>Overvannsledninger</i>	22
2.3.5	<i>Dimensjonering av ledninger</i>	22
2.3.6	<i>Kummer og sandfang generelt</i>	22
2.3.7	<i>Vannkummer</i>	22
2.3.8	<i>Inspeksjonskummer for avløpsanlegg</i>	22
2.3.9	<i>Sandfang kummer</i>	22
2.3.10	<i>Ventiler, armatur, koblinger m.m. i vannkummer</i>	23

2.4	Planlagt nytt anlegg	23
2.4.1	<i>Omlegging av ledninger som kommer i konflikt med nytt bygg/utomhusanlegg:</i>	23
2.4.2	<i>Vannforsyning til nytt bygg:</i>	23
2.4.3	<i>Sprinkleranlegg:</i>	24
2.4.4	<i>Spillvann fra nytt bygg:</i>	24
2.4.5	<i>Overvannshåndtering:</i>	24
2.4.6	<i>Eksisterende anlegg:</i>	24
2.5	Utvendig varme	24
2.5.1	<i>Orientering</i>	24
2.5.2	<i>Utførelse</i>	25

1 Utomhusanlegg

1.1 Generelt

Utomhusanlegget defineres gjennom:

- Denne beskrivelsen
- Tegninger med «Tegningsliste Kulturhuset Lark», datert 10/7-2020

Det vises til følgende landskapstegninger:

L10-00-01, F01

L10-00-02, F01

L10-00-03, F01

L10-00-100, F01

L10-00-200, F01

L10-00-300, F01

L10-00-400, F01

Utomhusanlegget skal bygges iht. krav i:

- Gjeldende respektive Norske Standarder (NS)
- Relevante håndbøker fra SVV
- Teknisk forskrift (TEK17)

Beskrivelsen er ikke en komplett detaljert beskrivelse. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente tilleggsopplysninger som er nødvendige for å kunne levere komplett tilbud. Det er en forutsetning at det i anleggsfasen benyttes landskapsarkitekt for videre detaljprosjektering av anlegget.

Det forutsettes videre at det benyttes rådgivere fra bl. a Geo, RIVA og RIB for detaljering.

Arbeider med naturstein skal følge veiledninger i Steinhåndboka.

Arbeidene skal utføres av anleggsgartner med erfaring fra tilsvarende anlegg.

1.2 Markrydding, riving, demontering

1.2.1 Markrydding

Langs gangstien og ved siden av bybrua nedenfor muren:

Eksisterende krattskog og enkelttrær med stubber og røtter fjernes. Vegetasjonsdekket fjernes og deponeres

Eksisterende større tre (Lind) i skråning ved Bybroa skal beholdes, samt enkelttrær nærmest Strandvegen, anslagsvis 5-10 stk. Alle arbeider i rotsonen skal gjøres med stor forsiktighet, ved eventuell graving skal røtter blottlegges med bruk av luftspade, og dekkes til med fuktig matjord. Alle arbeider skal utføres av kvalifisert anleggsgartner eller arborist med erfaring fra tilsvarende arbeider.

Tiltak for å ta vare på eksisterende rogn i bed mellom benk og mur på torget er beskrevet i 1.6 Parker og hage.

Arealer ellers:

All vegetasjon, røtter og matjord skal fjernes og deponeres til godkjent mottak.

1.2.2 Riving og fjerning

Entreprenør skal medta alle kostnader for demontering, riving, evt. emballering, transport og deponering.

Liste under er ikke uttømmende, entreprenør skal håndtere alle elementer som kommer i konflikt med nytt anlegg.

Eksisterende tregjerde med evt. fundamenter langs Elvestien fjernes.

Nedstøpt avfallskasse fjernes.

Smågatesteinsrenne satt i betong: Entreprenør kan gjenbruke disse om ønskelig, ellers fjernes for entreprenørs regning.

Kantstein som ikke er egnet til gjenbruk.

Asfalskjæring generelt: Linjer skjæres helt rett, det skal freses for fortanning i 50 cm bredde, 3-4 cm dybde.

Asfaltdekket på Torget har tilslag av lys stein og kan ikke skjøtes uten samme spesial-tilslag. Nøyaktighet er derfor viktig og påkrevd.

Asfalskjæring for Kongens gate: Linje skjæres helt rett etter vegkurve for ny vannrenne.

Asfaltdekke rives og deponeres til godkjent deponi eller freses og gjenbrukes på anlegget.

Stålkant ved øverste trinn på trapp mot kirka fjernes.

For riving av eks betongmur og stålharpe, se Vedlegg 2.2 Funksjonsbeskrivelser bygningsmessige arbeider RIB.

Demontering for lager

Elementer som skal lagres for gjenbruk på andre prosjekter skal emballeres på paller eller i kasser og transporteres til byggherres lager på Lisetrøa. Avklares i samråd med byggeleder.

Fastmonterte benker og sykkelstativ.

Gangbaneheller og gjenbrukbar smågatestein.

Frittstående harpe/espalier på torget.

1.2.3 Demontering for gjenbruk

Elementer opplistet skal gjenbrukes på anlegget. Entreprenør må mellomlagre dette på tomte eller på eget riggområde.

Smågatesteinsfelt ved bybrua.

Trappetrinn foran kirka (Trinn med utsparinger for lys kasseres). Håndtering er beskrevet i 1.4.3 Trapper og ramper

Natursteinsmur på vestside av undergangen, beskrevet i 1.4.3 Trapper og ramper

Kantstein egnet for gjenbruk.

1.3 Erosjonssikring

1.3.1 Rivning av eksisterende erosjonssikring:

Steinblokker som er brukbare skal benyttes til opparbeidelse av ny erosjonssikring. Hvilke steiner som er brukbare vurderes på stedet f.eks. ved anbudsbehandling.

En mulighet for fjerning av erosjonssikringen er å utføre det seksjonsvis, slik at man river dagens erosjonssikring og etablerer ny i seksjoner. Dette kan medføre mindre kjøring av steinblokker til deponi.

Vurdering av kvaliteten av filterlaget gjøres fortløpende, og filterlag skiftes ut etter hvert.

1.3.2 Etablering av ny erosjonssikring og mur:

Ny erosjonssikring etableres ut fra beskrivelse og skissene nedenfor med 600mm tykt filterlag og steinstørrelse som gitt på skissen.

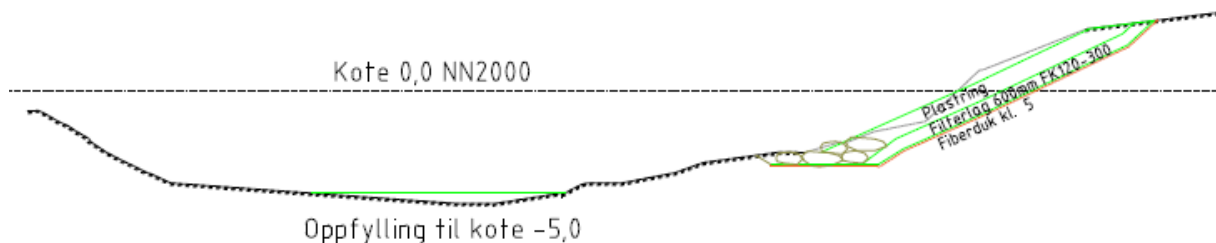
Mur og erosjonssikring skal utføres som en helhet, slik at mur og erosjonssikring har en glidende overgang.

Fyllingsfoten ved bunnen av erosjonssikringa skal danne et stabilt fundament for plastringlaget. Denne etableres som en horisontal fot i bunnen av Steinkjerelva med steinstørrelse $W_{50} = 3$ ton og forhold mellom lengste side/tykkelse lik 3,5.

Foten av støttemuren må etableres 0,5 m under erosjonssikringen, og første og andre skift av muren etableres før erosjonssikring fullføres mot muren.

Muren fullføres opp til prosjektert høyde med drenerende masser i bakkant som komprimeres iht. NS3458, Tabell 2 – Normal komprimering.

Hulrommene mellom steinblokkene skal fylles med pukk/kult. Massene skal være så grove som mulig for å fylle fugene.



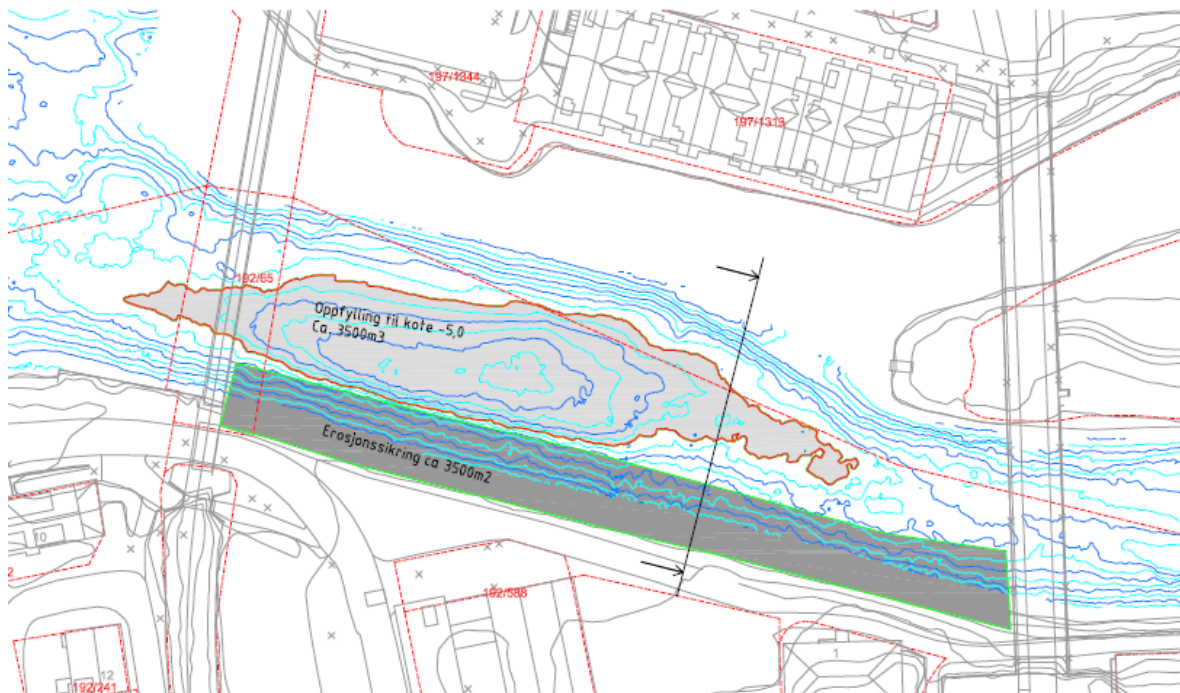
Snitt for erosjonssikring og oppfylling

1.3.3 Oppfylling av dypområde i elva

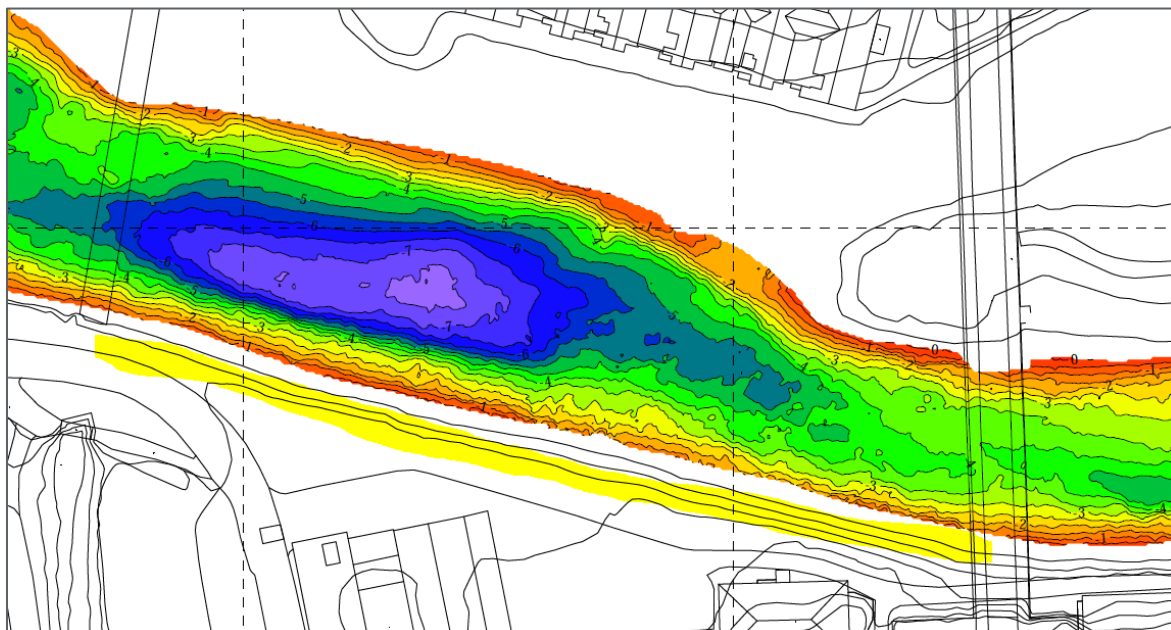
Ut fra dybdedata ser det ut som elva graver ut masser på bunnen på deler av strekningen mellom bruene. Det har dannet seg en grop på bunnen av elva.

Det må medtas fylling med sprengstein i gropen midt i elva. Det tas med mengde opp til ca. kote -5,0.

Anslått mengde er ca. 3500 m³. Detaljprosjektering vil gi nødvendig steinstørrelse.



Plassering av erosjonssikring og oppfylling



Bunnkoter i Steinkjerelva

1.4 Utendørs konstruksjoner

For kanter, murer og trapper i betong; se Vedlegg 2.1 og 2.2 Funksjonsbeskrivelser bygningsmessige arbeider fra henholdsvis ARK og RIB.

1.4.1 Generelt

Kapitlet omfatter utendørs trapperappevanger og murer inkl. riving av deler av eksisterende mur, rekkverk og oppheng for beplantning.

Minimumskrav til materialer i utvendige konstruksjoner:

- Bestandighetsklasse: M45
- Eksponeringsklasse: XD1
- Kontrollklasse: Normal kontroll
- Betongkvalitet: B35
- Armering tekn. Klasse: B500NC

For plassering og omfang vises til tegning fra LARK.

Trapper utføres etter skjemategning fra LARK og utføres i plasstøpt betong. Trappene skal ha atskilt og visuelt farefelt foran øverste trinn, oppmerksomhetsfelt foran og inntil nederste trinn og synlig kontrastmerking med bredde 30mm på trappeforkant på øvrige inntrinn i hele trappens bredde.

Trappene isoleres for å unngå problemer med frost.

Overflater er beskrevet av LARK.

Også murer isoleres i nødvendig grad.

1.4.2 Støttemurer

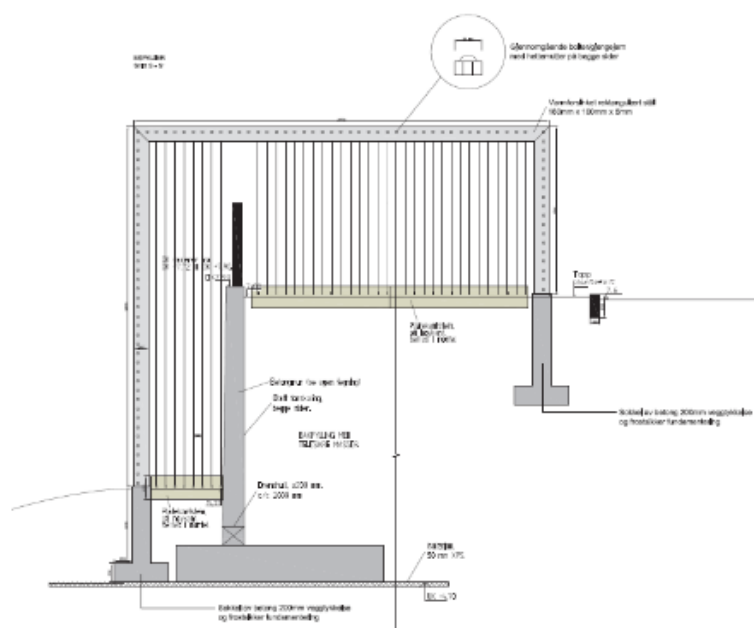
1.4.2.1 Støttemurer av naturstein

Gjenbruk av natursteinmur fot bru ved undergang: Mur demonteres, mellomagres og monteres på ny plassering iht. Utomhusplan. Skal monteres med tilsvarende helning og uttrykk. Komplette mur inkl. bl.a. graving, bortkjøring, bakfylling og evt duk. Overskuddsstein fjernes og deponeres. Spyles for å fjerne mose i ligge- og stussfuger.

1.4.2.2 Støttemurer av betong

Følgende utvendige murer er med:

1. Støttemur fra eksisterende mur inkl. krum del og sammenkobling ved eksisterende del. Riving, bortkjøring og deponering av deler av eksisterende mur inngår. Muren skal rives på en slik måte at overgang mot ny mur blir minst mulig synlig (saging). Fjerning av tilsvarende fundament skal inngå. I skjøt mellom ny og gammel mur må det injiseres armering og legges inn tiltak mot vanntetting. Overgang mellom ny og gammel mur utføres krum iht tegning fra LARK. Det må legges inn kostnad for overflatebehandling av både ny og gammel mur slik at overflata får et helhetlig inntrykk.



Snitt av eksisterende støttemur og «harpe». «Harpe» med tilhørende fundamenter fjernes.



Bilde viser omtrentlig del av mur og fundament som skal fjernes. Det er totalt ca. 12 meter av muren med tilhørende fundamenter som skal rives. Bilde er ikke eksakt med hensyn på hva som skal rives og erstattes med ny konstruksjon.

Rekkverk på eksisterende mur skal rives skal også rives. Bortkjøring og deponering inngår.



«Harpe» for planteoppheng rives og fjernes inkl. deponering.

«Harpen» står på egne fundamenter som også skal fjernes.



1. Trappevanger ved rømningstrapp fra konsertsal
2. Betongmur mellom restaurantnivå og gatenivå Weidemannsgate, trappevange
3. Lav mur mellom undergang og sittetrinn

1.4.3 Trapper og ramper

1.4.3.1 Eksisterende trapper

Eksisterende trappetrinn opp mot kirken skal spyles/skrapes/børstes rene for rosa maling før demontering. Deler av trappen skal gjenbrukes for ny trapp mot hovedinngang. Øverste trinn mot kirka skal beholdes, men resettes med samme plassering som før og blir kant mot nytt beleg. Entreprenør skal ta opp beleg mot kirke i nødvendig mengde som skal resettes og fuges på nytt. Stålkant mot beleg øverst i trapp, ca 5 cm tæs opp og fjernes, eks trinn flyttes nærmere kirka. Hjørneheller må tilpasses.

Farefelt/oppmerksomhetsfelt i topp og bunn trapper skal være i granitt med tilstrekkelig kontrast til betongen/granitten.

Håndløpere i trapper skal være av rustfritt stål med integrert belysning. Festes med stolper, til rekkverk eller til vegg.

1.4.3.2 Nye trapper og ramper i terreng

Følgende er med:

1. Trinn i amfi og trapper
2. Betongtrapper. Taktil kontrastmerking i front. Opptrinn 15+1 cm, inntrinn 32 cm.
3. Rømningstrapp konsertsaler
4. Trapp fra restaurant med repos
5. Trapp til hovedinngang, trinn med vis fra 0-16 cm.
6. Trapp i amfi med repos.
7. Sittetrinn i amfi. Taktil merking i front. Opptrinn 48 cm, inntrinn 96 cm.
8. Betongkant rundt plantefelt som sittekant med bredde 50cm, vishøyde 45cm. Betongkant er bredere der den er underlag for tredekke på to hjørner som vist på planene fra LARK.

1.4.4 **Gjerder**

Rekkverk topp mur tilsvarende det som er på brua i dag. Slipes, sveises, festes og overflatebehandles som eksisterende gjerde. Skal festes til topp mur.



Bilde av rekkverk topp mur.

Rekkverk topp mur restaurant, glassrekkverk med stolper, innfesting og overligger av rustfritt stål. Festes på betongvange.

Gjerder av stål, galvanisert og pulverlakkert sort, 1m høyde med stående sprosser og overligger. Festes til mur av naturstein og tredekke.

Flettverksgjerde med overligger, galvanisert og pulverlakkert, gjerdeflate med plastbelagte diagonale ruter 50x50mm, høyde 1m. Stolper rammes ned i bakken min. 1m. Rette linjer og jevne kurver.

1.5 Veger og plasser

Omfang av plasser og adkomster fremgår av utomhusplanen.

Det skal opparbeides tilstrekkelig fundament/overbygning for alle veger og plasser med fast dekke.

Arealene skal dimensjoneres for trafikkklaster for tiltenkt trafikk ut fra eksisterende grunnforhold.

Tiltenkt trafikk er semitrailer, brannbil, traktorbrøyting og lift for vedlikehold der det er fremkommelig.

Undergrunn skal avrettes slik at fundament kan opparbeides i jevntykke lag.

Der det er fare for sammenblanding av masser skal det legges ut fiberduk mellom overbygning og undergrunnsmasser.

Tykkelser på overbygninger skal velges i samråd med RiGeo.

1.5.1 Plasser

Gangbaneheller av betong, granitheller, belegningsstein av tegl, smågatesteinsdekker og renner skal fuges med sementbasert fleksibel fugemasse. Dekkene skal vaskes grundig etter fugging og skal ikke ha slør av fugemasse på dekkeflatene. Max dybde på fuger er 2mm.

Asfalt på økonomiareal (dimensjonerende kjøretøy semitrailer)

Asfalt på parkering i enden av Weidemanns gate (dimensjonerende kjøretøy lastebil)

Parkeringsplasser skal merkes opp med hvit smelteplast i 10 cm bredde, og HC- plasser merkes opp med symboler i samme materiale. Fotgjengeroverganger skal merkes opp med smelteplast og avstrøes med glassperler etter Håndbok 302.

Gangbaneheller skal legges i rubbelmønster som på torget for øvrig. 60x60 og 60x90, tykkelse 10 cm. Settes i knuste steinmaterialer.

Granittbelegg av heller i forbandt mønster, fallende lengder, bredde 50cm, tykkelse 10cm. Avsluttes med kantskift med samme bredde som øverste trappetrinn. Type, farge og overflate som foran kirka.

Fotgjengerfelt ved Weidemanns gate/Strandvegen skal ha oppmerksomhetsfelt og ledelinjer i støpejern. Hellenes underside fylles med betong og legges i jordfuktig betong.

Markeringsfelt for trafikkareal skal lages av 5 rader smågatestein satt i forbant i jordfuktig betong.

Gjenbruk av smågatestein fra torget skal brukes til felt med smågatestein foran private eiendommer i Weidemanns gate, settes i forbant knuste steinmaterialer. Entreprenør skal medta levering av ny stein lik eksisterende om det blir for lite.

Renne langs Kongens gate skal legges av gjenbrukt smågatestein satt i jordfuktig betong. Bredde og dybde som eksisterende, entreprenør skal tilpasse denne til eksisterende renne og belegg.

Belegg av kjøresikker tegl 10x20x6/8cm mellom bygget og elvestien, satt i knuste steinmaterialer. Type stein som Wienerberger, eller tilsvarende stein med fas. Farge på tegl avtales med Lark. Stein skal være dimensjonert for brøyting.

Entreprenør skal medta alle tilpasninger av dekker bl.a. rundt konstruksjoner, kummer mv.

Kraftig trebelegg på oppholdsareal mot elva. Tredekker av 48x148mm royalimpregnert materiale, legges med 5mm fuge og skjult innfesting med syrefaste skruer. Skal ha omramming av helt bord rundt hele dekket. Tilfarere i impregnert materiale, avstand og dimensjon i ht anvisninger fra Rib og Geo, legges på stripefundament, punktfundament eller på komprimert singel. Skal ha beskyttelse mot ugress av UV-stabilisert geoduk.

1.5.2 Kanter

All kantstein med vis skal ha fas og kantstein uten vis uten fas.

Kant av granitt 12/25, grå med fas 2x2cm, satt i betong og bakstøp av armert betong. Vis varierer, se utomhusplan.

1.5.3 Elementer av sort granitt

Elementene skal produseres etter detalj L10-00-400. Sort gradhogd granitt med inngravert tekst som fylles med metall.

3 stk krakk, 1 stk kant rundt tre, og 1 stk benk i 3 deler.

1.5.4 Skilt

Nødvending trafikkskilt innenfor planområdet skal medtas, samt nødvendige vegvisningsskilt til området. Alle trafikkskilt skal utføres iht. siste versjon av Vegvesens håndbok N320 og N300.

Omfatter utarbeidelse og godkjenning av nødvendige skiltplaner mot aktuelle vegmyndigheter og komplett forskriftsmessig levering, montering og fundamentering.

Det må i en tidlig fase avklares med byggherre:

- om det skal benyttes offentlige - (herunder også «Vedlegg 1» - skilt) eller privatrettslige trafikkskilt

1.6 Parker og hager

1.6.1 Generelt

Arealer med nyetablering av gras og beplantering fremgår av utomhusplanen og skal opparbeides. All vegetasjon skal tilfredsstille kravene gitt i NS 4400

Vekstjord skal godkjennes av byggherre. Vekstjorden som skal leveres skal oppfylle kravene i NS 2890.

Det benyttes fast fyllmasse (for eksempel blanding av leire eller grus/sand) for nødvendig terrengjustering under vekstjorda. Jorda legges med god overhøyde.

Ugrasfri vekstjord skal legges ut med tykkelse min. 15 cm for grasplen, min. 50 cm for stauder og busker, samt min. 70 cm for trær.

Mengde jord pr. tre i vegetasjonsarealer skal være min. 1,5 m³. Plantehull for trær skal etableres på en slik måte at det ikke blir stående vann i hullet. For trær som står i fast dekke skal det benyttes plantekum i samme størrelse som treplanterist. Alle utsparinger i plantekum skal være åpne, min. størrelse åpning 20x20cm. Det skal brukes skjelettjord med innfyll av biokull i bunn av kum og rundt, totalt volum pr tre er 5m³.

Det er meget viktig at det i staudebed og buskfelt benyttes et vekstmedium som er garantert fritt for flerårig ugras.

Alle arealene påført vekstjord skal grunnkjødsles og kalkes optimalt for vegetasjonstypen.

Der trærne står i fast dekke skal det legges drens-/vannledning. Materiale, korrugert vannledning Ø50 mm, 10 m per tre, som avsluttes med topp 10 cm over terreng med avtakbar hette.

Sidearealer som er blitt påvirket av anleggsperioden skal istandsettes.

Flytting av rognetre, høyde 4 meter, stammeomkrets 20 cm:

Rogn skal taes opp forsiktig og sidelagres på anlegget. Mest mulig rotmasse skal taes opp. Røtter skal beskæres fagmessig, skader på stamme eller greiner skal ikke forekomme. Entreprenør skal besørge nødvendig bardunering, vanning og vedlikehold i alle faser. Replantes på ny plass langs elvesti etter plastring er ferdigstilt. Ny matjord, oppbinding og evt forankring skal inkluderes. Arbeidene skal oversees av kvalifisert anleggsgartner eller arborist med erfaring fra tilsvarende arbeider. Evt nødvendig kronetynning skal inkluderes og avklares i samarbeid med byggeleder og Bygartner. Alle arbeider med flytting av tre skal utføres etter løvfall eller tidlig vår før løvsprett.

1.6.2 Gressarealer

Grasarealer

Tillatt overflateavvik over en lengde på 3 meter er 25 mm.

Frøblanding egnet for grasplen og grasbakke skal brukes. Ved overtakelse skal grasdekke ha tilnærmet 100% dekning.

1.6.3 Beplantning

Ny vegetasjon

Planter leveres iht. respektive NS, med lokal herkomst om mulig. Planter leveres som karplanter unntatt trær som leveres som klumpplanter.

Vegetasjonen plantes iht. anvisninger på planteplan. For felt med busker og stauder skal det benyttes en planteavstand som sørger for at arealene raskt blir tette og hindrer oppvekst av ugress. Grovt regnet 50-100 cm for busker, avhengig av busksort, og 15-50 cm for stauder, avhengig av staudesort. Planteavstand for trær iht. utomhusplaner.

Beplantning skal ha variert blomstring, bladverk, høyde og form. Det skal leveres både lauvfellende og vintergrønne busker. Planteplan utarbeidet av entreprenør skal godkjennes av landskapsarkitekt og Bygartner før bestilling.

Trærne skal støttes opp i etableringstiden med 3 stk. uimpregnerte stokker per tre, Ø 6 cm, høyde over bakken min. 1,5 m.

Trærne skal plantes i samme dybde som de har stått tidligere, ikke dypere.

Alle buskfelt skal påføres 8 cm tykt lag flis fra lauvtre som jorddekking. For trær som står i gras skal det påføres flis i 8 cm tykt lag i en radius på 0,5 m. Der trær står i fast dekke skal det legges ut 8 cm tykt lag natursingel fraksjon 16-22 cm. Som jorddekke i staudfelt benyttes et 5 cm tykt lag med sand, fraksjon 0-6 mm.

1.6.4 Utstyr

Entreprenør skal prise utstyr som listet opp under. Entreprenør kan gi pris på alternativt utstyr, men dette skal da fremgå i tilbud.

Farger på utstyr avklares med landskapsarkitekt før bestilling.

Sykelstativ fastmonterte, type Vroom sykkelstativ med fotplate 686A fra Vestre eller tilsvarende. Pulverlakkert i RAL-farge. Farge avklares med Landskapsarkitekt før bestilling. Monteres etter leverandørens anvisninger på plassbygd armert betongfundament.

Sykelstativ flyttbare med plass til 8 sykler (4 bøyler pr stativ). 2, 35 m lengde, 0,45 cm bred, 0,9 m høyde. Metall, pulverlakkert i RAL-farge. (Type 688-900 fra Vestre eller tilsvarende). Boltes fast i plassbygde fundamenter eller i betongheller, med innstøpt Ø12mm gjengehylse i syrefast stål, 4 stk pr stativ. Topp gjengehylse skal være dypere enn topp betongfundament for at blindskruer skal kunne ligge i topp betong når stativene tæs inn for vinteren.

Planteurne Boboli fra Vestre eller tilsvarende, 350l.

Benk med ryggstø og armlener, type Air fra Vestre. Galvanisert og pulverlakkert. Linaximpregnert furu i sete og rygg.

Bord, type Air fra Vestre, galvanisert og pulverlakkert. Treverk i Linaximpregnert furu.

Planterister og plantekummer tilsvarende Furnes 4324, størrelse 1480x1480 og trebeskytter SMI type 11. Det skal benyttes plantekum, planterister og trebeskytter fra samme leverandør.

1.6.5 Vedlikehold

Skjøtsel og drift i reklamasjonstida

Grøntanlegget skal skjøttes og vedlikeholdes. Entreprenøren skal utarbeide skjøtselsplan for denne perioden. Skjøtselsplan skal leveres og godkjennes av byggherren før overtakelse. Entreprenøren har ansvaret for at det blir utført fagmessig vedlikehold av grønntanlegget fra tilsåing/plantning og frem til overtakelse. Plenarealene skal klippes. Stein og løv fjernes om høsten. I buskfelt og rundt trær skal flisdekke suppleres om nødvendig og holdes fritt for ugras. Tilsvarende gjelder for staudebed med dekke av sand. Trærnes oppbinding skal etterses og repareres om nødvendig. For alle vegetasjonsarealer skal det foretas gjødsling, ugrasbekjempelse og vanning. Plenarealene skal ettersåes snarest ved dårlig dekning. Det skal foretas nødvendig beskjæring av planter. Utgåtte og svake planter erstattes. Garantitiden for alle grøntarealer er 3 år. Ved overtakelse skal plenarealene ha tilnærmet 100% dekningsgrad, bed og rotsone for trær skal være helt fri for rotugress og plantene skal dekke hele feltene. Alle planter skal ha sunn vekst.

1.6.6 Andre deler utomhus

Fuglekasser:

Det skal bygges og plasseres ut fuglekasser tilpasset forskjellige arter, bl.a. ender, stær og småfugl. Skal festes til konstruksjoner eller på stolper.

2 Utvendig VA-anlegg

2.1 Orientering

Vedrørende utvendige VA-ledninger og kummer, se plan for eksisterende VA- og kabelanlegget (se tegn. nr. Z-10-00-01 rev. F01), og plan med nytt VA-anlegg (se tegn. nr. Z-10-00-02 rev. F01).

Avløpsledninger (spillvann- og overvannsledning) fra nytt bygg skal tilknyttes eksisterende kommunale ledninger (SP og OV) i Jakob Weidemanns gate, samt noen overvannsledninger med utløp direkte til Steinkjer-elva. Forbruks- og sprinklervann skal tilknyttes eksisterende vannledning i Jakob Weidemanns gate.

Deler av eksist. VL225 og eksist. V-kum (kum VK7560) i Jakob Weidemanns gate kommer i konflikt med nytt bygg og må legges om. Dette gjelder også deler av OV400 og eksist. OV-kum (kum 28827) på vestsiden av undergangen ved Steinkjerbrua.

Prinsipp for nytt VA-anlegg skissert på VA-plan er orienterende og det er totalentreprenørens ansvar å utføre en detaljert prosjektering av komplett nytt utvendig VA-anlegg.

2.2 Grøfter

Alle grøfter skal utføres i hht. siste revisjon av kapittel 21 i Arbeidstilsynets «**Forskrift om utførelse av arbeid**».

Vedrørende grunnforhold vises til pkt. 3.2 i «Geoteknisk vurderingsrapport» (vedlegg 11).

Det benyttes grøftebredder som totalentreprenøren finner nødvendig / hensiktsmessig for utførelsen. Grøften skal graves med profil som gir stabile grøftesider. Totalentreprenøren har ansvaret for en løpende sikkerhetsvurdering av profilet. Ferdig gravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende urørt grunn.

Behov for spunt i forbindelse med grøftegravingen må vurderes og avklares under detaljprosjekteringen. Her nevnes spesielt grøfter i forbindelse med omlegging av eksist. OV400 BTG ved ny OV-kum O2 (for nærmere detaljer se under).

Fundamentering, omfylling og overdekning skal utføres i samsvar med gjeldende standarder og leggearvisninger fra rørprodusenter. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag skal det benyttes pukk (dvs. knust masse) med gradering 8 – 16 mm. Nødvendig masseutskifting av grøftebunn skal utføres med pukk med gradering 22 – 63 mm.

Ledningene skal i utgangspunktet ligge frostfritt. Minimum ledningsoverdekning (VL) i veger skal være 2,0 m. Der det ikke oppnås tilstrekkelig overdekning pga. fallforhold o.l., skal nødvendig frostsikring av ledningene innkalkuleres. Eventuell frostsikring skal utføres med isolasjonsplater og/eller isolerende omfyllingsmasser, med min. trykkfasthet 400 kPa og tillatt langtidslast 180 kN/m².

Ledninger skal ikke ligge nærmere hus eller andre konstruksjoner enn 4,0 m, uten nærmere avtale med byggherren og evt. ledningseier Steinkjer kommune. Dersom grøftebunn blir dypere enn 3 m økes sideavstanden tilsvarende økningen i dybde. Dersom ovennevnte avstandskrav må fravikes, skal disse avklares med byggherren og detaljprosjekteres.

Totalentreprenøren er ansvarlig for opplasting og borttransport av alle overskuddsmasser fra grøftegravingen.

I grøfter i finkornige masser (silt og leire) skal det benyttes fiberduk rundt fundament og sidefylling/beskyttelseslag i grøfter. Det benyttes fiberduk med bruksklasse 3 iht. NorGeoSpec.

Ved gjenfylling av grøfter foretas "Normal komprimering".

Alle grave- og gjenfyllingsarbeider i tilknytning til ledninger og kummer skal inkluderes.

2.3 Rørledninger og kummer

2.3.1 Generelt

Totalentreprenøren skal inkludere alt materiell og alle arbeider som er nødvendig for å sette anlegget i driftsmessig stand. Rengjøring, tetthetsprøving og funksjonstesting skal inkluderes.

Alt utstyr/arbeid skal utføres iht. gjeldende leggeanvisninger, forskrifter og krav fra godkjenningsmyndigheter og skal være i henhold til Norske Standarder dersom ikke annet er beskrevet eller avtalt.

Ved sammenkobling av nye ledninger til eksisterende ledninger som har annen dimensjon og er av annet materiale benyttes overgangsdeler som er beregnet for dette. De enkelte komponentene skal være CE-merket.

Steinkjer kommunes tekniske rutiner skal følges (lastes ned fra Steinkjer kommunes hjemmeside).

Rør og rørdeler skal være merket med Nordic Poly Mark og snøkrystallmerke.

2.3.2 Vannledninger

Det skal benyttes PE100-RC trykkrør med trykkklasse PN 12,5 (SDR 11, sikkerhetsfaktor C=1,6) for forbruk/sprinkler. Skjøting utføres med buttsveis eller elektromuffesveising. Rørene og sveising skal tilfredsstille kravene gitt i VA/miljø blad nr. 10. Alle PE-sveiser skal dokumenteres. Rørene skal ha sort farge med blå stripe.

For omlegging av eksist. VL225 skal det benyttes PVC-ledning med samme trykkklasse og SDR-verdi som eksisterende ledning. Rørene skal ha faste integrerte tetningsringer. Tetningsringene skal tilfredsstille kravene gitt i VA/miljø blad nr. 10. Rørene skal ha gråblå farge.

Alle vinkelendringer og avslutninger skal forankres for det driftstrykk og prøvetrykk som kan oppstå. Alternativt dokumenteres at ledningsanlegget utgjør et varig strekkfast system. Totalentreprenøren er ansvarlig for beregning og utførelse av nødvendig forankring.

Totalentreprenøren skal utarbeide prosedyrer for desinfisering av vannledninger og gjennomføre desinfisering.

2.3.3 Spillvannsledninger

Rør for spillvannsledning leveres og legges som PVC U-rør SN8. Rørene skal ha faste integrerte tetningsringer. Tetningsringene skal tilfredsstille kravene gitt i VA/miljø blad nr. 10. Rør og rørdeler skal ha rød-brun farge og bruksområde UD. Bend med avvinkling > 15 ° skal være langbend.

2.3.4 Overvannsledninger

Rør for overvannsledning leveres og legges som PVC U-rør eller DV-rør SN8. Rørene skal ha faste integrerte pakninger. Tetningsringene skal tilfredsstille kravene gitt i VA/miljø blad nr. 10. Rør og rørdeler skal ha svart farge og bruksområde UD. Bend med avvinkling > 15 ° skal være langbend.

2.3.5 Dimensjonering av ledninger

Dimensjonering av ledningsanlegget skal utføres av totalentreprenøren. Det er antatt følgende dimensjoner:

- vann forbruk og sprinkler (ny stikkledning) = VL160mm
- spillvann = SP160mm
- slukledninger = OV160 - OV200mm
- overvann hovedledninger = OV200mm – OV500mm
- (overvannsledninger gjennom plastring/under murer langs elva skal være DV-rør)

2.3.6 Kummer og sandfang generelt

Alle kummer/sandfang skal:

- tilfylles med pukk med gradering 8-16 mm med tykkelse min. 25 cm opp til terreng/ uk vegoverbygning
- utstyres med ramme og lokk/rist av kjøresterk utførelse, prøvelast 400 kN
- kummer/sandfang i areal med belegningstein/heller el. lignende skal ha firkantrammer, gjelder også utskifting av sirkulære rammer på eksist. kummer/sandfang.

2.3.7 Vannkummer

Vannkummer utføres som vanntett kum av standard prefabrikkerte kumdeler. Kummene skal ha skjev kjegle. Vannkummene utstyres med nødvendige konsoller/festesystem og fundamenter for alt utstyr som skal plasseres i kum. Det skal være prefabrikkert festesystemer klargjort for montering av flense T-rør, flensekryss eller kombiarmatur. Dimensjonering av festesystem skal dokumenteres. Vannkummer må ha tilstrekkelig størrelse slik at alt utstyr får plass og montasjearbeider og vedlikehold kan utføres på hensiktsmessig måte. Diameter for kum tilpasses utstyret den skal inneholde. Dybde/høyde skal tilpasses nytt terreng. Vannkummer skal dreneres med 110 mm PVC ledning som føres til overvannsanlegg. Alle vannkummer skal ha stige. Vannkummer skal ha brannvannsuttak med brannventil, stengbar type.

Gjennomføringer gjennom kumvegger skal utføres med fleksible vanntette foringer/pakninger.

2.3.8 Inspeksjonskummer for avløpsanlegg

Inspeksjonskummer for spillvann utføres som standard prefabrikkert minikummer Ø400mm av plast. Kummene skal ha rødt stigerør med dimensjon d = 400 mm. Stigerøret avsluttes i fritt montert kumring i betong Ø650mm. Stigerøret påmonteres plastlokk med håndtak.

Inspeksjonskummer for overvann utføres som standard prefabrikkert betongkum Ø1000mm og minikummer av plast Ø400mm. Kummene skal ha svart stigerør med dimensjon d = 400 mm. Stigerøret avsluttes i fritt montert kumring i betong Ø650mm. Stigerøret påmonteres plastlokk med håndtak.

2.3.9 Sandfang kummer

Standard sandfang skal ha d=1000 mm, skjev kjegle og bunnseksjon med tett bunn. Utføres i prefabrikkerte kumdeler i betong og med dykker.

2.3.10 Ventiler, armatur, koblinger m.m. i vannkummer

Stengeventiler skal leveres som glattløps sluseventiler av kjent merke. Ventiler skal leveres med ratt evt. nøkkeltopp og serviceventiler.

Det benyttes kombiarmatur (ventilkryss/ventil T-rør) der dette er hensiktsmessig, eller kum-armatur kan bygges av flenserørdeleer.

Kum-armatur utformes slik at det kan foretas demontering i kummer uten oppgraving og/eller kapping av ledninger.

Brannventiler skal være stengbare, type Danfoss Esco S-0950 eller tilsvarende. Leveres med ratt evt. nøkkeltopp. Brannklo med to klør.

Flensepakninger skal være armerte og koniske.

Bolter, muttere og underlagsskiver skal være i syrefast stål, og påføres egnet smørefett på gjenger ved montering.

Støpejernsdeler skal ha korrosjonsbeskyttelse i form av elektrostatisk varmpåført epoxy med min. tykkelse 250 my.

2.4 Planlagt nytt anlegg

Det vises til planer for eksisterende og nytt VA-anlegg (se tegn. nr. Z-10-00-01 rev. F01 og tegn. nr. Z-10-00-02 rev. F01).

2.4.1 Omlegging av ledninger som kommer i konflikt med nytt bygg/utomhusanlegg:

Vannavstegninger skal planlegges og utføres i samråd med ledningseier Steinkjer kommune.

Eksist. VL225 PVC i Jakob Weidemanns gate vil komme i konflikt med nytt bygg ved eks. kum VK7560 og må legges om som vist som prinsipp på plan. Eksist. VK7560 rives og fjernes. VL32 stikk til kunst foran kirken kobles fra og blendes ved kryssing med ny VL225 i gaten.

Eksist. VL50 stikk i eks. VK52426 som forsyner Telebygget skal kobles fra og blendes i kum.

Eksist. OV400 BTG og eksist. OV-kum 28827 kommer i konflikt med utomhusanlegget mellom nytt bygg og Steinkjer-brua. Eksist. OV400 legges om som vist som prinsipp på situasjonsplan med nytt utløp i elva. Ny OV-kum O2 (fallkum) etableres på ny ledning.

Eksisterende kummer, sandfang som er lokalisert innenfor utbyggingen og som ikke vil få videre funksjon skal rives og fjernes, eventuelt tettes og gjenfylles.

Vedr. eksisterende VA-ledninger som blir satt ut av drift skal:

- ledninger som berøres av nytt anlegg skal rives og fjernes
- resterende ledninger skal tettes og gjenfylles slik at senere setninger unngås

2.4.2 Vannforsyning til nytt bygg:

Vannavstegninger må planlegges og utføres i samråd med ledningseier Steinkjer kommune. Vannforsyning (VL160 PE) til nytt bygg etableres fra Jakob Weidemanns gate. Ny vannkum settes på eksist. VL225 PVC, inkludert nødvendige avvinkling på eksist. VL lokalt for å unngå kantsteinslinjer.

2.4.3 Sprinkleranlegg:

Nytt bygg skal sprinkles. På VA-plan er det skissert felles innlegg for forbruks- og sprinklervann, samt utspylingsledning for sprinklertesting. Planlegging og dimensjonering av sprinkleranlegget inngår i «Funksjonsbeskrivelse for VVS-anlegg», se vedlegg 3. For utendørs brannvannsdekning vises til Brannkonsept Weidemannskvartalet, se vedlegg 14.

2.4.4 Spillvann fra nytt bygg:

Uttrekk for spillvann fra nytt bygg er lokalisert mot Jakob Weidemanns gate. Ny SP-ledning etableres og tilkobles eksist. SP-kum 52429. Ny SP-kum etableres for tilkobling av spillvann fra nytt bygg, og tilkobling fra ny fettutskiller (Fettutskiller inngår i «Funksjonsbeskrivelse for VVS-anlegg», se vedlegg 3).

2.4.5 Overvannshåndtering:

I Jakob Weidemanns gate tilkobles nytt OV-anlegg eksisterende ledninger og kummer som vist som prinsipp på VA-plan. På nordsiden mot elva føres overvann ut i elva. Utløpene vil komme ut i ny plastring langs elva, og under nye murer som skal etableres i forbindelse med opparbeidelse av ny «Elvepromenade», se LARK-plan. Utløpene i elva må sikres mot erosjon og isgang.

2.4.6 Eksisterende anlegg:

Det må gjennomføres nødvendige midlertidige tiltak for å opprettholde drift av eksisterende vannforsyning- og avløpsanlegg mens det nye anlegget bygges. Slike tiltak skal detaljplanlegges, bygges, vedlikeholdes og demonteres av totalentreprenøren.

Eksisterende stikkledninger til private bygg som er tilkoblet anlegg som skal legges om må kartlegges og ivaretas under detaljprosjekteringen.

Opplysninger om eksisterende kabelanlegg må innhentes fra kabeltater og ivaretas under detaljprosjekteringen. Inkludert nødvending omlegging av eksisterende kabelanlegg som kommer i konflikt med nytt VA-anlegg.

2.5 Utvendig varme

2.5.1 Orientering

Eksisterende fjernvarmetrase langs elva må omlegges. På grunn av at eksisterende fjernvarmeanlegg kommer i konflikt med nytt bygg i nordøstre hjørne. Videre er det planlagt at terreng langs elva skal senkes i forbindelse med opparbeidelse av ny «Elvepromenade», se LARK-plan. En antar at dette vil medføre at eksisterende fjernvarmetrase vil få for liten overdekning.

Eksisterende fjernvarmetrase er vist på plan over eksisterende VA- og kabelanlegget (se tegn. nr. Z-10-00-01, rev. F01).

Nytt bygg skal tilkobles eksisterende fjernvarmeanlegg. Prinsipp for omlegging av fjernvarmetrase langs elva og prinsipp for fjernvarmestikk inn til nytt bygg, er skissert på VA-plan (se tegn. nr. Z-10-00-02, rev. F01),

2.5.2 Utførelse

Skissert ny løsning i henhold til punkt over er kun orienterende. Totalentreprenøren skal kontakte eier av fjernvarmeanlegget (InnTre Energi Steinkjer AS). I samråd med anleggseier har totalentreprenøren ansvar for å utføre en detaljert prosjektering av komplett omlegging av eksisterende fjernvarmetrase langs elva, samt komplett dimensjonering og installasjon av fjernvarme til nytt bygg.

Totalentreprenøren skal inkludere alt materiell og alle arbeider som er nødvendig for å sette fjernvarmeanlegget i driftsmessig stand. Alt materiell og alle arbeider skal utføres i henhold til anleggseier sine bestemmelser.

Eventuelle kummer skal utstyres med ramme og lokk av kjøresterk utførelse, prøvelast 400 kN, og kummer i areal med belegningstein/heller el. lignende skal ha firkantrammer.

Opplysninger om eksisterende kabelanlegg må innhentes fra kabeltater og ivaretas under detaljprosjekteringen. Inkludert nødvendig omlegging av eksisterende kabelanlegg som kommer i konflikt med nytt fjernvarmeanlegg.

Byggherren vil inngå avtale med anleggseier (InnTre Energi Steinkjer AS) om levering av fjernvarme.