

# Grusbane og omlegging VA

Os kommune

**06.10.2010**

**Revidert 13.10.2010**

- endringer i anbudsgrunnlag 12.10.2010
- endringer etter anbudsbefering 13.10.2010



**Solvang og Fredheim AS**  
rådgivende ingeniører

**INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE**

Denne beskrivelsen er basert på **NS3420 utg. 4** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

**DIGITALT KONKURRANSEGRUNNLAG**

Anbudsdokumenter utleveres fortrinnsvis pr e-post.  
Det gis ikke anledning til innlevering av anbud elektronisk.

Teskt delen av konkurransegrunnlaget kan utleveres på format for digital behandling av anbudsregning hos entreprenør. Prosjektdokumentet sendes da ut som anbudsfil med filformatet **.gab**. Denne filen åpnes og prises i **G-PROG Linker**. Det lages prisfil **.gap** av ferdig priset anbudsfil.

Prising av teknisk beskrivelse kan gjøres i programmet **G-PROG Linker**.  
Dette programmet er gratis og kan lastes ned fra web-adressen **http:// www.nois.no/linker**  
For support på G-PROG Linker kontakt: 820 83 530 eller support.gprog@nois.no  
Linker leveres også med supportavtale eller som Pluss versjon. Kontakt 67 57 15 30 eller support.gprog@nois.no.

**NS 3459 eksport/import fra G-PROG Linker**

Anbudsfilen kan eksporteres til NS 3459 fil for import til eget kalkyleprogram.  
NS3459 fil med priser leses inn til den opprinnelige anbudsfilen (.gab) for så å skrive ut dokumentet med priser.

Vi gjør oppmerksom på at poster i Linkerfilen ( \*.gab) ikke kan redigeres, derfor må eventuelle tilføyelser gjøres på utskriften. Deretter velges Fil > Anbudsbehandling med Linker>Lag prisfil ( \*.gap).  
Prisfilen ( \*.gap) er kryptert og skrivebeskyttet og kan ikke åpnes for redigering av poster og priser.

## A1 Dokumentliste

### A Prosjektdokumentasjon

se bok null

### B Konkurranseregler og kvalifikasjonskrav

se bok null

### C Kontraktsbestemmelser

se bok null

### D Beskrivende del

D1 Detaljbeskrivelse for utføring av bygge- og anleggsarbeider for **Grusbane og omlegging VA** er å finne fra

BOK 1 til 6 i dette dokument

D2 Plankart, prinsipptegninger, kumskisser og baneprofiler supplerende til mengdebeskrivelse som i vedleggsliste.

### E Svardokumenter

E1 Dokumentasjon fra tilbyder  
se bok null

E2 Utfylt beskrivelse  
Fullstendig utfylt beskrivelse av bygg- og anleggsarbeidet utformet i dette dokument kap D.

E3 Tilbudsskjema  
som utformet i dette dokument

- Prissammendrag
- Påslag og timespriser
- Underskrift

## D0 BESKRIVENDE DEL

**D1 Beskrivelse av byggeobjekt**

Detaljbeskrivelse for utføring av bygge- og anleggsarbeider for **Grusbane og omlegging VA** er å finne fra

**BOK 1 til 6** i dette dokument

**D2 Vedleggsliste****Plankart**

<b>Tegn.nr.</b>	<b>Dato utarb.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Dato endret</b>	<b>Utarbeidet av</b>
1	05.10.2010	Hovedplan bane		PS
2	05.10.2010	Teknisk plan grusbane		BT
3	05.10.2010	Teknisk plan veg		BT
4	05.10.2010	Lysanlegg		PS
5	05.10.2010	VA - plan + oljetank		RU
6	05.10.2010	VA ledningskart for vannavstenging		RU

**Grusbane - prosjektering**

<b>Tegn.nr.</b>	<b>Dato utarb.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Dato endret</b>	<b>Utarbeidet av</b>
7	05.10.2010	Generelt tverrsnitt bane		BT
8	05.10.2010	Tverrprofiler bane		BT
9	05.10.2010	Lengdeprofil bane		BT

**Veg - prosjektering**

<b>Tegn.nr.</b>	<b>Dato utarb.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Dato endret</b>	<b>Utarbeidet av</b>
10	05.10.2010	Generelt tverrprofil veg		BT
11	05.10.2010	Tverrprofiler veg		BT
12	05.10.2010	Lengdeprofil veg		BT

**VA - prosjektering**

<b>Tegn.nr.</b>	<b>Dato utarb.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Dato endret</b>	<b>Utarbeidet av</b>
13	05.10.2010	Prinsipp grøftesnitt		RU
14	05.10.2010	Prinsipp vannkum		RU
15	05.10.2010	Kumtegning VK 363		RU
16	05.10.2010	Kumtegning VK 1453		RU
15	05.10.2010	Synkekum		RU

**E0 Svardokumenter****E1 Dokumentasjon fra tilbyder**

Nødvendig dokumentasjon som beskrevet i bok null.

**E2 Utfyllt beskrivelse**

Fullstendig utfyllt beskrivelse av bygg- og anleggsarbeidet utformet i dette dokument.

**E3.1 Prissammendrag**

Kapittel:

kr

01	Rigg og drift	.....
02	Grusbane	.....
03	El og lyspunkt for bane	.....
04	Adkomstveg til grusbane	.....
05	Oljetank	.....
06	Omlegging vannledning	.....

-----  
 Sum eksklusive merverdiavgift .....

-----  
 + 25 % merverdiavgift .....

-----  
**Tilbudt sum inkl. merverdiavgift** .....

**Regulering av kontraktssum**

se kap om regulering av kontraktssum i bok null.

**Forbehold**

se kap om avvik i bok null.

**E3.2 Påslag og timepriser****Regningsarbeide**

For eventuelle regningsarbeider gjelder følgende priser og påslag (evt vedlegg nr.....):

Person

Timesatser inkludert alle påslag, eks mva. Overtidstillegg betales ikke.

Fagarbeider	.....kr/time
Hjelpearbeider	.....kr/time
Ingeniør	.....kr/time

Maskiner

Maskiner avregnes etter følgende priser:

Maskin 1	.....	kr/time
Maskin 2	.....	kr/time
Maskin 3	.....	kr/time
Lastebil	.....	kr/time

Materialer

Faktor hvor alle tillegg for sjølkost på materialer ol. er inkludert. Entreprenør fakturerer dokumentert netto sjølkost multiplisert med faktoren.

Materialfaktor	.....
----------------	-------

**Overtagelse av forpliktelse og ansvar:**

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å la entreprenøren overta ansvar som enten hovedentreprenør eller administrerende seentreprenør (NS 3431 pkt 17) Ytelsen skal sikre at byggesakens fremdrift kan skje innen de rammer som er fastsatt.

Adminstrasjon av sideentrepriser

For administrasjon av sideentrepriser beregnes vårt påslag på entreprisens totale vederlag eksklusiv merverdiavgift med følgende sats:

Administrasjon og fremdriftskontroll:	..... % påslag
---------------------------------------	----------------

Tiltransporterte entrepriser

Vårt påslag på tiltransporterte kontrakter er ..... % av det endelige og totale vederlaget eksklusiv merverdiavgift til tiltransporterte entreprenører.

**E3.3 Underskrift**

Undertegnede har satt seg nøye inn i konkurransegrunnlaget og har inngitt priser i tilbudet under forutsetning av at foreliggende dokument skal danne grunnlag for eventuell kontrakt, i full overensstemmelse med Plan- og Bygningsloven.

I samsvar med konkurransedokumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i medfølgende

tilbudsbrev datert.....dag den ...../..... 20.....

tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

**Grusbane og omlegging VA**

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

kr . ..... inkl. mva

Undertegnede er bundet av sitt tilbud til den ..... kl..... (60 kalenderdager)

..... den .....

\_\_\_\_\_  
Anbyder stempel/signatur

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Adresse

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
e-post adresse



**RIGG og DRIFT**

Omfatter rigg og driftskostnader knyttet til gjennomføringen av arbeidene og som ikke inngår i andre poster.

Det er opp til entreprenøren å ta med alle nødvendige kostnader han anser som nødvendig for å oppfylle alle kontraktens forpliktelser.

Entreprenøren er forpliktet til å gjøre seg kjent på anleggsplassen og også andre forhold som kan ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medfører ansvar.

Når arbeidene er avsluttet skal området være ryddet og istandsatt.  
Se videre generell tekst for hvert delarbeid.

Entreprenør skal ta spesielle hensyn ettersom anleggsområdet ligger tett opptil skoleområde med idretts- og lekeareal. Åpne grøfter og lager av materialer skal sikres under arbeid og ved arbeidsdagens slutt. Arbeidsmannskap skal rette ekstra oppmerksomhet mot sikkerhet ved maskinarbeid og transport i nærområdet til barn og unge.

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 01-2
Kapittel: 01 Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.2	<b>AB1</b> <b>FORSIKRING AV ANSVAR</b>  <i>Andre krav: Nei</i>  Iht NS 8405 pkt 10.2.  Rund sum	RS			-----
01.3	<b>AB2</b> <b>FORSIKRING AV KONTRAKTARBEID</b>  <i>Andre krav: Nei</i>  Iht NS 8405 pkt 10.1.  Rund sum	RS			-----
01.4	<b>AE1</b> <b>SIKKERHETSSTILLELSE FOR</b> <b>KONTRAKTSFORPLIKTELSER</b>  <i>Andre krav: Nei</i>  Iht NS 8405 pkt 9.2.  Rund sum	RS			-----
01.5	<b>AK</b> <b>Rigg</b>  Entreprenøren skal medta komplett rigg for egne arbeider. Posten skal omfatte alle kostnader forbundet med rigging.  Entreprenøren må selv vurdere omfang av posten:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigg av spisebrakker, toalett og skiftebrakker.</li> <li>• Rigg for eget lager</li> <li>• Sikring av anleggsområdet, f.eks med inngjerding.</li> <li>• Rigg for egen administrasjon</li> <li>• Rigg for HMS arbeid</li> <li>• Rigg for avfallshåndtering"</li> <li>• Rigg av fyllplass for overskuddsmasser</li> <li>• Rigg for mellomlagring av masser</li> </ul> Komplette rigg for eget kontraktarbeid. Kostnader vedrørende rigg på anleggsområdet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert :					

## Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	<p><b>AM</b> <b>Drift av byggeplass</b></p> <p>Entreprenøren skal medta komplett drift av rigg for egne arbeider. Posten skal omfatte alle kostnader forbundet med drift av riggen:</p> <p>Entreprenøren må selv vurdere nødvendig omfang av posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drift av spisebrakker, toalett og skiftebrakker.</li> <li>• Drift for eget lager</li> <li>• Drift av sikring av anleggsområdet, f.eks med inngjerding.</li> <li>• Drift for egen administrasjon</li> <li>• Drift for HMS arbeid</li> <li>• Drift for avfallshåndtering</li> <li>• Drift av fyllplass for overskuddsmasser</li> <li>• Drift for mellomlagring av masser</li> </ul> <p>Komplett drift av byggeplass for eget kontraktarbeid. Kostnader vedrørende drift av anleggs plass.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum :

**Grusbane**

Skogrydding besørges av Os kommune

Grusbanen bygges på komprimert traubunn. Stedlige masser anses som ikke telefarlig.

Bærelag, 10 cm, bygges direkte på traubunn.

Dynamisk sjikt, 6 cm.

Toppdekke, 6 cm.

Se Grusbanehåndboka for bygging, tvverrfall og komprimering.

**Grusbanehåndboka**

<http://www.regjeringen.no/upload/KKD/Idrett/V0693-Grusbaneboka.pdf>

**Rev. 13.oktober 2010 (hentet i referat fra anbudsbefering):****Masser for grusbane**

Fraksjonering av masser med sikting av dynamisk sjikt og toppdekke til grusbanen er ikke gjennomførbart vinterstid. Banen planeres ferdig til oppgitt tidsfrist slik at idrettslaget kan benytte seg av den i vinter. Tidsfrist for ferdigstillelse av utlegging for de øverste lagene blir tema i kontraktsforhandlingene.

**Asfalt ballbane**

Det ble stilt spørsmål om opptak av asfalt på ballbane under ny grusbane. Innmålt høyde på asfalten er 618,45. Ny grusbane skal ha høyde 619,4 i senterlinja. Asfalten på ballbanen tas ikke opp.

**Fremdrift**

Det er muligheter for at hallentreprenør velger å drøye utgravinger under idrettshallen over nyttår for å unngå åpen byggegrøp i jula. Dette kan påvirke når masser til utlegging av bærelag er tilgjengelig.

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 02-2
Kapittel: 02 Grusbane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.2	<b>FB2A</b> <b>Avtaking av vekstjord</b> Andre krav: a) Vegetasjonsdekke beregnes til gjennomsnittlig tykkelse på 20 cm og skal skaves av og fjernes til fyllplass holdt av entreprenøren. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> Areal	m <sup>2</sup>	7200,00		
02.3	<b>FV6.3120A</b> <b>MASSEFLYTTING - FAST VOLUM</b> KRAV TIL KOMPRIMERING: NORMAL KOMPRIMERING <b>Løsmasser</b> <i>Lokalisering:</i> Forflytting innad arealet for grusbane. Det vil være tilnærmet massebalanse. <i>Kote/nivå:</i> Tegninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser Andre krav: a) Posten gjelder komplett uttak til traubun etter avtak av vegetasjonsdekken, forflytting, planering og komprimering av masser for bane. Det henvises til innledende tekst. komprimering. Prosjektert fast volum	m <sup>3</sup>	2600,00		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 02-3
Kapittel: 02 Grusbane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4	<p><b>FU4.232A</b>  <b>BEARBEIDING AV RENE MASSER - ANBRAKT VOLUM</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> Depo på areal ved ny grusbane  <i>Type masser:</i> Masser fra utgraving under idrettshall  <i>Metode:</i> Sikting  <i>Disponering av masser:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Masser for dynamisk sjikt på grusbane.            Ønsket kornstørrelse 0-16mm</p> <p>b) Materialer            c) Utførelse            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p><b>Rev. 13.oktober 2010:</b>            Fraksjonering av masser med sikting er ikke gjennomførbart vinterstid. Tidsfrist for ferdigstilling av utlegging for de øverste lagene blir tema i kontraktsforhandlingene.</p> <p>Prosjektert anbrakt volum</p>	m <sup>3</sup>	500,00		
02.5	<p><b>FS2.23099220</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b>            TYPE LAG: BÆRELAG            TYPE MASSE/SORTERING: masser fra byggegrop under idrettshall.            LEVERING: MASSER FRA DEPOT            KOMPRIMERING: NORMAL KOMPRIMERING            KONTROLL AV KOMPRIMERING: USPESIFISERT</p> <p><i>Lokalisering:</i> Alle vegareal  <i>Underlag:</i> Traubunn  <i>Tykkelse:</i> 100mm  <i>Andre krav:</i> nei</p> <p>Det henvises til innledende tekst            Utlegges med samme tverrfall som for ferdig bane.</p> <p>Prosjektert anbrakt volum</p>	m <sup>3</sup>	800,00		
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 02-4
Kapittel: 02 Grusbane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.6	<p><b>FS2.335199290</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            TYPE LAG: IDRETTSDEKKE - DYNAMISK SJIKT            TYPE MASSE/SORTERING: Siktete masser fra byggegrop under idrettshall. 0/16mm            LEVERING: MASSER FRA DEPOT            KOMPRIMERING: Komprimeres med statisk vegvals (uten vibrasjon) med to overfarer med f. eks. 6 tonns vals.            KONTROLL AV KOMPRIMERING: USPESIFISERT</p> <p><i>Lokalisering:</i> Grusbane  <i>Underlag:</i> Bærelag  <i>Tykkelse:</i> 6 cm  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Rev. 13.oktober 2010:</b>            Fraksjonering av masser med sikting er ikke gjennomførbart vinterstid. Tidsfrist for ferdigstillelse av utlegging for de øverste lagene blir tema i kontraktsforhandlingene.</p> <p>Prosjektert anbrakt volum</p>	m <sup>3</sup>	500,00		
02.7	<p><b>FS2.335299190</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            TYPE LAG: IDRETTSDEKKE - TOPPDEKKE            TYPE MASSE/SORTERING: 0/4mm se grusbanehåndok for kornfordelingskurve            LEVERING: EKSTERNE MASSER            KOMPRIMERING: Komprimeres med statisk vegvals (uten vibrasjon) med to overfarer med f. eks. 6 tonns vals.            KONTROLL AV KOMPRIMERING: USPESIFISERT</p> <p><i>Lokalisering:</i> Grusbane  <i>Underlag:</i> Dynamisk sjikt  <i>Tykkelse:</i> 6 cm  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>Rev. 13.oktober 2010:</b>            Fraksjonering av masser med sikting er ikke gjennomførbart vinterstid. Tidsfrist for ferdigstillelse av utlegging for de øverste lagene blir tema i kontraktsforhandlingene.</p> <p>Prosjektert anbrakt volum</p>	m <sup>3</sup>	450,00		

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 02 Grusbane

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>02.8</b>	<p><b>UF1.1101A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUMMER AV</b>  <b>BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            KUMTYPE: VALGFRI            NOMINELL DIAMETER: DN 1000</p> <p><b>Synkekum</b></p> <p>Synkekum som beskrevet i kumtegning plasseres i hjørnet ved ny grusbane som vist i kart.</p> <p><i>Lokalisering:</i>  <i>Kumhøyde:</i> 1,0 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) Materialer            kum uten bunn, kuppelrist- lokk            c) Utførelse            som beskrevet i tegning, settes på en pute av pukk eller sortert grus            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p>Antall</p>	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Sum :	



Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 03-1
Kapittel: 03 EI og lyspunkt for bane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>03</b>	El og lyspunkt for bane				
<b>03.1</b>	<p><b>Fjerning og flytting av el-stolper og kabler</b></p> <p><u>Stolpe 1:</u> Like ved VK 363 står en el-stolpe som forsyner dagens idrettsbaner og lysløypa. Denne stolpen tas ned. Stømlinje som går fra denne stolpen og nordover fjernes. Strømlinjer østover fjernes til neste stolpe (stolpe 2). Koblingsskap fjernes.</p> <p><u>Stolpe 2:</u> I kanten av grusbane i senterlinja for ny adkomstveg står en stolpe som sideflyttes ca 5m østover. Koblingsskap fra stolpe 1 erstattes med nytt på stolpe 2.</p> <p>Entreprenør besørger fjerning og godkjent deponering av overskuddsmaterialer.</p> <p>Fjerning av stolpe 1 og nedtaking av strømkabler, sideflytting av stolpe 2</p>				
<b>03.2</b>	<p><b>WD1.1392A</b> <b>KABELFORDELINGSSKAP FOR</b> <b>DISTRIBUSJON, LAVSPENNING</b> FORDELINGSSYSTEM: 230V/IT MERKESTRØM: .. MONTASJE: NEDE PÅ STOLPE</p> <p><i>Lokalisering:</i> på stolpe 2 <i>Type/bredde:</i> <i>Enlinjeskjema:</i> <i>Tilkoblingsmodul for tilførsel:</i> Al/Cu <i>Sikringsbrytere for avganger:</i> 2 stk jordfeilautomater 2* 16 A <i>Klimasone:</i> IP44 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas komplett styresskap med sikringer, ur og bryter for ut-/innkobling</p> <p>Posten inkluderer også materiell og arbeid for ny tilkobling og tilførsel til skap på stolpe 2.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p>	RS			
	Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA		Side 03-2			
Kapittel: 03 EI og lyspunkt for bane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3	<p><b>Flytting av 5 lyspunkt</b> Flyttes fra gammel bane til ny grusbane. Ny plassering av lyspunkt er vist i kart.</p> <p>Entreprenør besørger fjerning og godkjent deponering av overskuddsmaterialer.</p> <p>Lysmast nærmest Rv 30 bør fjernes før omlegging av vannledningen i dette området.</p> <p>Komplett arbeid med nedtaking og oppsetting, inkluderer supplerende materiale ved oppsetting.</p>	stk	5	-----	-----
03.4	<p><b>Lyspunkt</b> Komplett mast, fundament og armatur av tilsvarende kvalitet og utforming som eksisterende lyspunkt, inkludert oppsetting.</p>	stk	1	-----	-----
03.5	<p><b>FV3.19103A</b> <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b> OMFANG: oppgraving og igjenlegging for el-kabel UTFØRELSE: UAVSTIVET GRAVESKRÅNING: VALGFRI LEVERING: STEDLIGE MASSER</p> <p><b>Kabelgrøft</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> fra kabel ny grusbane <i>Formål:</i> kabelgrøft <i>Grunnforhold:</i> <i>Restriksjoner:</i> <i>Bunnbredde:</i> 0,3m <i>Grøftedybde:</i> 0,6m <i>Krav til tilbakefylling:</i> <i>Krav til komprimering:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer     Omfilling med sand/ fin grus</p> <p>c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>Samlet lengde</p>	lm	330,00	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert :	

## Kapittel: 03 EI og lyspunkt for bane

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.6	<p><b>WJ2.21215A</b>  <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b>            LEDERTALL/LEDERMATERIALE: 3+PE / CU            LEDERTVERRSNITT: 6 mm<sup>2</sup></p> <p><i>Lokalisering:</i> fra nytt skap  <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i>  <i>Forlegning/underlag:</i> kabel merkes med bånd i grøfta</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Kavel fra skap til første stolpe i lysløype            kabel fra skap til vestsida ny grusbane            kabel fra skap til østside av ny grusbane</p> <p>b) Materialer            c) Utførelse            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p>Lengde</p>	Im	400,00		

Sum denne side:

Sum :

**Adkomstveg**

Det skal anlegges ny adkomstveg til den nye grusbanen. Vegen bygges med 3,5 m ferdig bredde. Vegbyggingen inkluderer opparbeidelse av en parkeringsplass ved treningsbanen med areal ca 150m<sup>2</sup>.

Grensesnitt mot hall entreprenør: Adkomstveg bygges mellom gammel grusbane og treningsbane.

Vegarealet blir avskoget av Os kommune.

Masser fra utgraving av traubunn for idrettshallen blir grovsortert og lagt i 3 hauger på areal for grusbanen av hallentreprenør.

Deler av massene brukes til oppbygging av adkomstvegen.

Det henvises til innledende tekst om grøfter og grunnarbeider for arbeid med masser. Veger og plasser bygges opp med en overbygning som vist på vedlagte snitt av normalprofil og tabellarisk oppsett. Forøvrig henvises til vegevesenets Håndbok 018 - Vegbygging.

Komprimering av masser skal skje etter figur 520.8 i Håndbok 018

Samlet veglengde er 150m + 1 parkeringsplass. Masser i mengdebeskrivelsen er summert for veg og parkeringsplass.

Utdrag fra normalprofil veg adkomstveg

Kjørebanebredde 3,5m  
Kjørebane tverrfall 0%

Dekke tykkelse 0,10m - slitelag av grus, 0-11mm  
Bærelag tykkelse 0,20m - grus 0-35mm

Fylling/ overbygging helning 0,667 m/m

Sidegrøft bredde 0m  
Sidegrøft helning 0,667 m/m  
Sidegrøft 0,3m dyp fra kjørebane kant

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA		Side 04-2			
Kapittel: 04 Adkomstveg til grusbane					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04.2</b>	<b>FF1.2300</b> <b>AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER</b> OVERFLATE: TRAUBUNN TILLATT HØYDEAVVIK: Uspesifisert TILLATT PLANHETSAVVIK: Uspesifisert  <i>Lokalisering: Adkomstveg</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser</i> <i>Kote/nivå: Tegninger</i> <i>Andre krav:</i>  Posten gjelder komplett planering til traubun etter avtak av vegetasjonsdekken.				
	Areal	m <sup>2</sup>	850,00	-----	-----
<b>04.3</b>	<b>FB2A</b> <b>Avtaking av vekstjord</b>  Andre krav:  a) 150 m veg med ferdig bredde 3,5m + parkeringsplass.  c) Vegetasjonsdekke skal skaves av fjernes til fyllplass holdt av entreprenøren.  x) Areal veg 700m <sup>2</sup> + Areal parkering 150 m <sup>2</sup> 0,2m tykt vegetasjonsdekke. Enhet: m <sup>2</sup>				
	Areal	m <sup>2</sup>	850,00	-----	-----
<b>04.4</b>	<b>FS2.23099220</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> TYPE LAG: BÆRELAG TYPE MASSE/SORTERING: masser fra byggegrop under idrettshall, sortering: 0-35mm LEVERING: MASSER FRA DEPOT KOMPRIMERING: NORMAL KOMPRIMERING KONTROLL AV KOMPRIMERING: USPESIFISERT  <i>Lokalisering: Vegareal</i> <i>Underlag: Traubunn</i> <i>Tykkelse: 200mm</i> <i>Andre krav: nei</i>  Det henvises til innledende tekst.				
	Prosjektert anbrakt volum	m <sup>3</sup>	120,00	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert :	

## Kapittel: 04 Adkomstveg til grusbane

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5	<b>FS2.334299220</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> TYPE LAG: GRUSDEKKE TYPE MASSE/SORTERING: masser fra byggegrop under idrettshall, sortering: 0-11mm LEVERING: MASSER FRA DEPOT KOMPRIMERING: NORMAL KOMPRIMERING KONTROLL AV KOMPRIMERING: USPESIFISERT  <i>Lokalisering: Vegareal</i> <i>Underlag: Bærelag</i> <i>Tykkelse: 10 cm</i> <i>Andre krav: Nei</i>  Prosjektert anbrakt volum	m <sup>3</sup>	54,00		
				Sum denne side:	
				Sum :	

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 05-1
Kapittel: 05 Oljetank					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>05</b>	Oljetank				
<b>05.1</b>	<p><b>UH1.2015A</b>  <b>TANK</b>  MEDIUM: OLJE  MATERIALE: VALGFRITT  FORM: LIGGENDE SYLINDRISK  MONTASJE: I GRUNNEN</p> <p><i>Lokalisering:</i> vist i kart, vest for dør inn i gymsal  <i>Medium:</i> olje for fyringsanlegg  <i>Grunnforhold:</i> løsmasser  <i>Grunnvannsstand:</i> ukjent  <i>Kotehøyder og begrensninger:</i> tilstrekkelig overdekning for bearbeiding av adkomst og parkeringsplass. Oljen går med selvføll/sugepumpe inn i teknisk rom under samfunnshuset.  <i>Mål, kapasitet og dimensjoner:</i> 9m<sup>3</sup>  <i>Materialkvalitet:</i> godkjent kvalitet for formålet, gjerne kunststoff  <i>Temperaturområde:</i>  <i>Arbeidstrykkområde:</i>  <i>Dokumentasjon:</i> inkluderes i FDV dokumentasjon  <i>Utstyr:</i> Røres E-verk står for sammenkobling mot fyranlegget inn i samfunnshuset. E-verket vil også utføre koblinger for å sette opp rør for påfylling av tanken på hushjørnet som lett kan nås med tankbil.<i>Andre krav:</i></p> <p>a) — Omfang og prisgrunnlag  — Inkluderer tank  — Røres E-verk står for tilkobling mot oljefyranlegg og rør for påfylling av tanken.</p> <p>b) — Materialer  c) — Utførelse</p> <p>E-verket kontaktes i forbindelse med nedsetting av tanken. Det skal legges opp til kortest mulig omkoblingstid mellom ny og gammel tank.</p> <p>Oljetanken skal fortrinnsvis fjernes før hallentreprenør starter utgraving av byggegrop for idrettshall.</p> <p>d) — Toleranser  e) — Prøving og kontroll  x) — Mengderegler</p> <p>Rev. 13.oktober 2010:</p> <p>Antall</p>	stk	0		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 05-2
Kapittel: 05 Oljetank					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.2	<p><b>Nedsetting av tank</b></p> <p>Nedsetting av ny tank. Tanken settes på godt opparbeidet fundament og omfylles med egnede masser, pukk/grus, uten stein som kan skade tanken.</p> <p>Røros E-verk står for tilkobling til fyringsanlegg inn i bygget og legging av fyllingsrør på hushjørnet.</p> <p><i>Lokalisering:</i> vist i kart, vest for dør inn i gymsal</p> <p><i>Grunnforhold:</i> løsmasser <i>Grunnvannsstand:</i> ukjent</p> <p><i>Kotehøyder og begrensninger:</i> tilstrekkelig overdekning for bearbeiding av adkomst og parkeringsplass. Oljen går med selvfall/sugepumpe inn i teknisk rom under samfunnshuset.</p> <p><i>Utstyr:</i> Røros E-verk står for sammenkobling mot fyranlegget inn i samfunnshuset. E-verket vil også utføre koblinger for å sette opp rør for påfylling av tanken på hushjørnet som lett kan nås med tankbil.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nedsetting av tank</p> <p>Røros E-verk står for tilkobling mot oljefyranlegg og rør for påfylling av tanken.</p> <p>b) Materialer c) Utførelse</p> <p>E-verket kontaktes i forbindelse med nedsetting av tanken. Det skal legges opp til kortest mulig omkoblingstid mellom ny og gammel tank.</p> <p>Oljetanken skal fortrinnsvis fjernes før hallentreprenør starter utgraving av byggegrop for idrettshall.</p> <p>d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p><b>Rev. 13.oktober 2010:</b> Nedsetting av ca <b>20m<sup>3</sup></b> tank for olje. Nedsetting koordineres med Røros E-verk v/ Bjørnar Engan (tlf 47459852)</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert :



## Kapittel: 05 Oljetank

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.3	<p><b>Fjerning av oljetank</b></p> <p>Gammel oljetank skal tas opp og fjernes. Tanken er en ca 9m<sup>3</sup> ståltank.</p> <p>Røros E-verk står for <del>tømming av olje og slam fra oljetanken</del> og omkobling til ny tank før gammel tank fjernes. Entreprenør tar kontakt med E-verket for videre avtale.</p> <p>Det <b>skal</b> tas gasstest i tanken før arbeidet med fjerningen starter. Resultatet vurderes i forhold til eksplosjonsfare og loggføres.</p> <p>Oljetanken skal fortrinnsvis fjernes før hallentreprenør starter utgraving av byggegrop for idrettshall.</p> <p>Rev. 13.oktober 2010: Fjerning av en ca <b>20m<sup>3</sup></b> tank for olje. Entreprenør skal stå for all tømming av olje, bunnslam og gass før arbeid med fjerning tar til.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum :

**GRØFTER, BUNNFORSTERKNING, FUNDAMENTER M.M.**

Oversikt over veiledende tekster for VA- og veg-arbeider:

-NS 3420

-Va/miljø blad nr 5

-"Leggeanvisning for plastrør" utformet av Den norske plastrørgruppen (DnP) versjon 2, 2007.

-kommunens VA-norm. For Ringsaker henvises til generell tekst på [www.va-norm.no](http://www.va-norm.no)

Grunnforhold:

Det er ikke foretatt grunnboringer, eller annen form for grunnundersøkelser i området. Grunnforholdene i traseen antas å bestå av morenemateriale med varierende tykkelse.

Grunnvannsnivå:

Grunnvannsnivået vil ikke gi problemer i vesentlig grad for grøftarbeidet

Gravemasser:

Gravemasser er beregnet som prosjektert fast volum.

Masseflytting og alle fyllmasser er beregnet som prosjektert anbrakt volum. Entreprenør er ansvarlig for å dokumentere medgåtte masser.

Grøftedybde:

Grøftedybde vil normalt være 2,0 - 2,5 m under terrengoverflate. Grøftedybde er inklusiv avflåing av 25 cm veksjord til 15 cm under bunn av nederste rør. Utvidelser for kummer inkluderes i grøfteprisene.

Grøftebreidde:

I hovedsak 1,0 meter i bunn for nedlegging av 1 rør. Utvidelser for nedsetting av kummer inkluderes i enhetsprisene.

Avstiving:

Evt behov for avstiving med spunting el inkluderes i grøfteprisene.

Masser i ledningsgrøfta:

Fundament, omfylling og øvrige tilbakefyllingsmasser i grøft legges ut i henhold til bestemmelser i NS 3420, VA/miljøblad nr 5 og "Leggeanvisning for plastrør" utformet av Den norske plastrørgruppen versjon 2 2007. Stedegne masser forventes å ikke kunne benyttes som fundament og omfylling.

Fundament:

Tykkelsen på fundamentet skal være minimum 150-200 mm under ferdig lagt rør avhengig av rørdimensjon.

Fundamentet komprimeres etter retningslinjer for normal komprimering. Det øverste 1/3 av fundamentet løsgjøres igjen før rørene legges ned. Fundamentet skal ha minimum 4 mm og maksimum 22 mm nominell kornstørrelse.

Omfylling:

Det skal benyttes telefrie friksjonsmasser som beskrevet i hovedgruppe nr 1 og 2 i DnP's leggeanvisning med middels krav til ledningssonen. Minste kornstørrelse er 0,2 mm. Maksimal kornstørrelse er 22 mm. Når det benyttes kornstørrelser mindre enn 2,0 mm må massene komprimeres.

Særlig i den nederste kvartskirken av rørledningene skal massene pakkes tett inntil røret. Beskyttelseslaget over rørledningene skal minst være 0,3m tykt. Det skal ikke komprimeres direkte over rørledningene. Komprimering forøvrig som beskrevet i leggeanvisningen utformet av Den norske plastrørgruppen, DnP. Da kun små setninger kan godtas i vei må massene komprimeres under veg og plasser.

Det stilles normale krav til maks tillatt relativ deformasjon av rørledningen ihht NS 3420.

Kummer skal omfylles med samme masser som i omfyllinga. Det medregnes inntil 4 m<sup>3</sup> pr. kum Ø 1400 høyde 2 m

Gjenfylling:

Kornstørrelser for gjenfylling skal ikke være større enn 1/3 av avstanden fra steinen til røret under som beskrevet i VA/Miljøblad nr 5. Ved gjenfylling av grøft som vil bli liggende under veger og plasser skal det benyttes friksjonsmasser som komprimeres lagvis. Grøfter utenfor slike areal kan gjenfylles med andre egnede stedlige masser. Vegetasjonsdekke legges tilbake i ledningssonen som topplag.

Geotekstil

Geotekstil benyttes når det er fare for massetransport ut av eller inn i ledningssonen. Geotekstilen legges omkring hele

ledningssonen med 0,5 m overdekning.

#### Masseutskifting

Er grunnforholdene problematiske med utilstrekkelig eller ujevn bæreevne skal det masseutskiftes i kombinasjon med bruk av geotekstil for å lage stabil grunn for fundament. Massene legges ut lagvis i tilstrekkelig lengde for å hindre at bløt masse under forskyves og danner setninger.

#### Overskuddsmasser

Vegetasjonsrester, stor stein og silt/leire som er uegnet for tilbakefylling i grøft eller som bærelag under veg kjøres separat ut av området til godkjent tipplass. Entreprenøren holder tipplass.

Eventuelt avtatt toppdekke av asfalt ol skal leveres godkjent deponi/ gjenvinning.

#### Grusmasser fra toppdekke bane

Toppdekket på gammel grusbane tas av og legges tilside før grøftegraving.

#### Mellomlagring av masser

Arealet for anleggsområdet skal begrenses for å minimalisere synligheten i terrenget etter at anleggsarbeidet er fullført. Oppgravde grøftemasser sideflyttes for mellomlagring langsmed grøfta før tilbakefylling. Ved lagring på asfalt skal flaten spyles ren før anlegget avleveres. Lagring på private eiendommer avtales med grunneier i hvert enkelt tilfelle. Øvrige areal for mellomlagring av pukk, rørmaterialer ol avklares spesielt med utbygger.

#### Kipping

Det regnes med minimalt behov for kipping av masser i forbindelse med grøftegraving. Dersom tilbyder mener dette kan være aktuelt på enkelte strekninger skal dette inkluderes i enhetspriser for grøftegraving.

#### Tilkjøpte masser

Knuste masser, pukk osv.må tilføres anlegget fra pukkverk.

#### Vinterarbeid

Når det graves i telefarlige masser vinterstid er det spesielt viktig at det ikke går frost i bakken under og på siden av det fremtidige rørfundamentet. Bruk av isolasjonsmateriale og rutiner for å unngå at grøfta står åpen over lengre tid er forutsetninger for et godt resultat.

#### Kabler i grunnen

Det er ansvarlig utførendes ansvar å få påvist alle kabler før enhver form for graving finner sted. Eventuelle skader på kabler bekostes av ansvarlig utførende. Eventuelle luftstrek- kabler som må demonteres er ansvarlig utførendes ansvar.

#### Pussing

Alle berørte areal planeres og pusses pent før avlevering.

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06.1.1</b>	<b>FBA</b> <b>Markrydding</b>  Andre krav:  Dekke på gammel grusbane tas av i grøftetraseen og flyttes til depo ved ny grusbane.  Toppdekke til veg like ved VK363 tas av og legges tilside for tilbakeføring til slutt.  Toppdekke på parkeringsplass langs grøftetrase inn mot svømmehallen legges tilside og tilbakeføres til slutt.  Vegetasjon like ved VK 1453 fjernes fra grøftetraseen. Forøvrig bevares vegetasjon ut mot Rv30.	RS			-----
<b>06.1.2</b>	<b>Gjerde</b>  Gjerde like ved VK363 tas ned før arbeidene og settes opp igjen som før ved ferdigstillelse av arbeidet med kummen.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA		Side 06-4			
Kapittel: 06 Omlegging vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.1.3	<p><b>FV3.1110A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>  OMFANG: INKLUDERT OPPLEGGING  UTFØRELSE: UAVSTIVET  GRAVESKRÅNING: VALGFRI</p> <p><b>Jordgrøft 1,0 m bred</b>  <i>Lokalisering:</i>  se plankart, trase er forsøkt lagt utenom kjøreareal som ryddes for snø.</p> <p><i>Formål:</i> VA-grøft  <i>Grunnforhold:</i> løsmasser  <i>Restriksjoner:</i> -  <i>Grøftedybde:</i> 2,0-2,5m  <i>Bunnbredde:</i> <u>1,0 m</u></p> <p><i>Krav til tilbakefylling:</i>  stedlige fyllmasser / gode fyllmasser under kjøreareal</p> <p><i>Krav til komprimering:</i>  Som anbefalt i DnP's leggeanvisning for hovedgruppe 1 og 2.</p> <p><i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder komplett ledningsgrøft som beskrevet innledningsvis. Avregnes etter medgatte masser oppmålt i løpemeter.  b) Materialer  <i>Fundament/Sidefylling/Beskyttelseslag:</i>  Pukk innenfor fraksjoner 4-22 mm</p> <p><i>Gjenfylling:</i>  Stedlige masser med steinstørrelse i hht VA/Miljøblad nr 5 eller DnP's leggeanvisning. Gode fyllmasser under kjøreareal.</p> <p>c) Utførelse  Ferdig terreng høyde vil skråne ned fra midt på gammel grusbane ned til nivå med dagens parkering ved svømmehall. Grøftedyp inn mot kum 1453 tilpasses dette.</p> <p>d) Toleranser  e) Prøving og kontroll  x) Mengderegler</p> <p>Ledningsstrek forbi idrettshall: 180lm  Ledningsstrek inn til samfunnshus: 55lm  SUM 135lm 235lm</p> <p>Rev. 13.oktober 2010</p> <p>Samlet lengde</p>				
		m	235,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 06-5
Kapittel: 06 Omlegging vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06.1.4</b>	<b>Midlertidig adkomst fra Rv 30</b>  Midlertidig omkjøringsveg skal anlegges over gammel grusbane når arbeidene med idrettshallen starter opp.  I forbindelse med grøftegravingen anlegges en liten rampe opp skråninga fra parkeringa ved svømmehallen og opp på grusbanen som midlertidig adkomst fra Rv 30.	RS			-----
<b>06.1.5</b>	<b>Bortkjøring av overskuddsmasser</b>  Masser fra utgraving under idrettshall blir deponert på areal for ny grusbane av hallentreprenør.  Noe av massene benyttes til adkomstveg og opparbeidelse av ny grusbane etter sikting.  Det vil være et masseoverskudd. Disse massene selges eller borttransporteres. Entreprenør holder plass for deponering.  Pris transport inklusiv opplasting av 500m <sup>3</sup> løsmasse.	km	5,00	-----	-----
<b>06.1.6</b>	<b>POST 06.1.6 - NY POST Rev. 13.oktober 2010- LANGSFØRING og KRYSSING</b> TYPE EKSISTERENDE ANLEGG: under fjernvarmeledning  <i>Lokalisering:</i> like nord for svømmebasseng  <i>Formål:</i> Det er eksisterende fjernvarmeledninger på ca 0,5 m dyp i grunnen som kan ha betydning for arbeidet med ny vannledning og fjerning av VK 267 og gammel oljetank.  <i>Grunnforhold:</i> løsmasser  <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> 4 stk fjernvarme ledninger nordvestover, muligens 2 stk ledninger sørøstover  <i>Andre krav:</i> ja Beliggenheten til ledningene skal registreres for Røros E-verk. Eventuelle skjøter i ledningene vi ha betydning for hallentreprenørens arbeid med grunnmuren på ny idrettshall.  Arbeid med kryssing og langsføring under fjernvarmeledningene prises som rund sum (RS)	RS			-----
Sum denne side:					
Sum :					

**RØRLEDNINGER**Generelt om ledninger i grøfter

Legging skal skje i henhold til bestemmelsene NS 3420 og 'Leggeanvisning for plastrør' utarbeidet av Den norske plastrørgruppen.

Ansvarlig utførende må selv vurdere om han klarer å holde de angitte grøftebredder, og enhetspriser må være basert på den bredden og de forhold ansvarlig utførende mener å måtte grave/sprengre.

Rør og deler til anlegget skal tilfredstille Norsk Standard/ISO standard. Som Trykkledningsrør for vann benyttes PVC SDR 21 PN12,5 eller PE 100 SDR 11 PN 12,5 for avstikk ol. Alle NS-merkede rør skal være "kronemerket".

Prisen skal omfatte komplett leveranse av alle rør og deler, samt transport og montasje/legging av rørene. Nødvendige bend, grenrør og andre deler som ikke er tatt med i masseberegningen, skal være inkludert i enhetsprisen.

Trykkprøving og spyling

Alle ledninger skal etter utførelse tilfredsstille kravene i NS 3420. Det er entreprenørens ansvar å påse at dette oppfylles. Prøving av trykkledning skal utføres av ansvarlig utførende etter NS -EH 805 som beskrevet i VA/miljø-blad nr 25. **All nødvendig spyling før og etter prøving, desinfisering/nøytralisering og for klargjøring prises i post for spyling pr ledningsstrek.**

Ansvarlig utførende holder selv alt nødvendig utstyr, materiell og mannskap for gjennomføring av prøving av trykk- og selvfallsledningene. Tiltakshavers kontrollør skal varsles senest 2 dager før trykk-/tetthetsprøving skal finne sted. Om kravene ved prøving ikke tilfredsstilles, er det ansvarlig utførendes ansvar å finne feilene og utbedre disse omgående.

Eventuelle feil som skyldes rør, deler, pakninger etc. er tiltakshaver uvedkommende. Dette blir i så fall en sak mellom ansvarlig utførende og rørleverandør/produsent. Før overtagelse skal ledningene være spylt og rengjort.

Desinfisering og nøytralisering

Alle berørte hovedvannledninger skal desinfiseres og siden nøytraliseres og spyles før klargjøring. Desinfisering utføres etter NS 805 og VA-Miljøblad nr. 39. Resultat av vannprøver legges med i sluttdokumentasjon for anlegget.

Aktuelle ledningsstrekk:

VK363 - VK1453 - omlegging ø160 PVC 180 lm  
 VK 1453 - sv.hall - ny ledning ø110 PVC 55 lm  
 VK 1453 - VK 362 - mot messa ø110 eternitt 190 lm  
 VK 363 - Vk1481 - mot h.basseng ø150 delvis eternitt og plast 405lm  
 VK 363 - vk 1374 - mot sentrum ø150 eternitt 200 lm (ventiler i VK 1374 antas å ikke fungere)  
 VK 1374 -Vk521 ved Verjåbakkken ø150 ukjent materiale 160 lm

Det er ukjent om ventiler på avganger fra hovedledningen fungerer. Der disse ikke stenger skal også ledningsstrekene som ikke kan avstenges desinfiseres.

Innmåling og dokumentasjon

VA-anlegget skal dokumenteres med kart, skisser, bilder og måledata ihht VA-norm for kommunen før overlevering til tiltakshaver. Innmålinger av bend på vannledningene vektlegges spesielt. Sluttdokumentasjon skal være levert byggherren før ferdigstilling av anlegget.

Prosjekt: Grusbane og omlegging VA		Side 06-7			
Kapittel: 06 Omlegging vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.1	<p><b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b></p> <p><i>Dokumentasjonskrav:</i> <b>Sluttdokumentasjon av anlegget som beskrevet i va-norm. I tillegg kumfoto av alle kummer.</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> hele anlegget <i>Type og dimensjon:</i> alle innstallasjoner som beskrevet i va-norm pkt 3.9 <i>Ledningsstrek:</i> hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag innmåling, kumfoto og rapporter fra prøving av rørledninger b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Nei</p> <p>Kumfoto tas ned i kummen med nord opp på bildene.</p> <p>Alle bend i grøft skal måles inn i plan og med høyde.</p> <p>Beskrivelse om ansvarlig utførendes kvalitetssikring, samt skjemaer og beskrivelser i anbudsdokumentet legges til grunn for dokumentasjonen.</p> <p>Sluttdokumentasjon skal overleveres tiltakshaver før overtagelse finner sted.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert :



Prosjekt: Grusbane og omlegging VA					Side 06-8
Kapittel: 06 Omlegging vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.2	<p><b>CD2.22A</b>  <b>Fjerning av bygningsdeler som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer</b></p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gamle eternitt rør som avdekkes og ikke lenger skal være i bruk fjernes og leveres FIAS- Torpet. Levering avtales med FIAS.</p> <p>b) Materialer  Eternit</p> <p>c) Utførelse  Under transport skal rørene være dekt i plast eller med omfyllingsmassene fra ledningsgrøfta. Avklares med FIAS.</p> <p>Areidet med eternitrørene skal tilfredstille Asbest-forskriften FOR-2005-04-26-362.</p> <p>Kun arbeidere som har gjennomgått særskilt utdanning kan utføre arbeid med eternitrør.</p> <p>d) Toleranser  e) Prøving og kontroll  Entreprenør sørger for søknad om tillatelse fra Arbeidstilsynet, §22 i forskriften.</p> <p>x) Mengderegler</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.3	<p><b>UB1.111311111A</b>  <b>VANNLEDNING - KOMPLETT</b>            TYPE VANNLEDNING: KALDT FORBRUKSVANN            MATERIALE: PE            PLASSERING/MONTASJE: I GRUNNEN            SKJØT: MUFFESKJØT</p> <p><b>VL DN 110</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> stikkledning til samfunnshus som vist i plankart for VA  <i>Ringstivhet:</i> SN 8  <i>Relativ deformasjon:</i> normale krav - 10% etter 5 år  <i>Trykk:</i> PN 12,5  <i>Dimensjon:</i> SDR21 DN 110</p> <p><i>Materialkvalitet:</i> designfaktor/sikkerhetsfaktor C= 2,0 for bruddspenning i forhold til designspenning</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) Materialer: rørene skal ha grå farge            c) Utførelse: Ta hensyn til at PVC har redusert slagfasthet i kulde            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p>Det henvises videre til innledende tekster.</p> <p>VK 1453 - samf.hus: 55 lm</p> <p>Lengde</p>				
		m	55,00		

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.4	<p><b>UB1.111311111A</b>  <b>VANNLEDNING - KOMPLETT</b>            TYPE VANNLEDNING: KALDT FORBRUKSVANN            MATERIALE: PE            PLASSERING/MONTASJE: I GRUNNEN            SKJØT: MUFFESKJØT</p> <p><b>VL DN 160</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> omlegging omkring idretshall og skjøting av hovedledning ved utbygging av VK 363  <i>Ringstivhet:</i> SN 8  <i>Relativ deformasjon:</i> normale krav - 10% etter 5 år  <i>Trykk:</i> PN 12,5  <i>Dimensjon:</i> SDR21 DN 160</p> <p><i>Materialkvalitet:</i> designfaktor/sikkerhetsfaktor C= 2,0 for bruddspenning i forhold til designspenning</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>b) Materialer: rørene skal ha grå farge</p> <p>c) Utførelse: Ta hensyn til at PVC har redusert slagfasthet i kulde</p> <p>d) Toleranser</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Det henvises videre til innledende tekster.</p> <p>VK 363 - VK 1453: 180 lm            sammenkoblinger omkring Vk 363:            15 lm</p> <p>Lengde</p>	lm	196,00		

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.5	<p><b>UB8.151- SPYLING AV RØRLEDNING</b> RØRMATERIALE: Rørmateriale</p> <p><i>Lokalisering:</i> berørte vannledninger <i>Type ledning:</i> <i>Dimensjon:</i> 110 og 160 <i>Andre krav:</i> Nei Det henvises til innledende tekster.</p> <p>Nødvendige spylinger av ledningene for vann i forbindelse med trykktesting, desinfeksjon/nøytralisering og annen klargjøring av anlegget.</p> <p>Spyling minst 3 ganger</p> <p>Antall ledningsstrekk x3 spylinger</p>	stk	18	-----	-----
06.2.6	<p><b>UB8.121A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b> RØRMATERIALE: TERMOPLAST</p> <p><i>Lokalisering:</i> nylagte ledningsstrekk <i>Dimensjon:</i> 110 og 160 mm <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> <i>Prøvmingsmetode:</i> som beskrevet i VA/Miljøblad nr 25. <i>Andre krav:</i></p> <p>Det henvises til innledende tekster.</p> <p>Antall ledningsstrekk</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06.2.7</b>	<p><b>UB8.1531A</b> <b>DESINFISERING AV RØRLEDNING</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> berørte vannledninger  <i>Type ledning:</i>  <i>Dimensjon (DN):</i>DN 110 og 160  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> hele nyanlegget  <i>Desinfeksjonsmetode:</i> statisk metode  <i>Desinfeksjonsmiddel:</i> i hht NS 805:200 og VA/Miljøblad nr 39  <i>Vann med desinfeksjonsmiddel:</i> som beskrevet i VA/Miljøblad  <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> som beskrevet i VA/Miljøblad</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  b) Materialer  c) Utførelse  Utførende entreprenør besørger tømning av vann med desinfeksjonsmiddel slik at vann med kjemikalier ikke skader miljøet.</p> <p>d) Toleranser  e) Prøving og kontroll  Desinfeksjonene skal inkludere uttak av vannprøve samt dokumentasjon av prøveresultatet.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Det henvises til innledende tekster.</p> <p>ledningsstrek</p>				
<b>06.2.8</b>	<p><b>UB8.1532A</b> <b>NØYTRALISERING ETTER DESINFISERING</b></p> <p><i>Metode:</i> som beskrevet for desinfeksjon og nøytralisering i VA/Miljøblad nr 39  <i>Type ledning:</i>  <i>Dimensjon:</i> DN 110 og 160  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> alle nylagte ledninger.  <i>Andre krav:</i>  Det henvises til innledende tekster.</p> <p>antall ledningsstrek</p>				
		stk	6	-----	-----
		stk	6	-----	-----

Sum denne side:

Sum :

**VANNKUMMER**

Alle kummer skal utformes som beskrevet i VA/Miljøblad nr 1 "kum med prefabrikert bunn" og tilfredstille krav til armatur gitt i VA-norm for kommunen.

Kummene skal plasseres i horisontalplan som vist på ledningsplanen. Ved montering skal det legges en muffeskjøt på inn og utgående rør tett inn mot kumveggen utside (maks 50 cm fra kumvegg) som kan ta imot bevegelser ved eventuelle ulike setninger mellom kummen og rørledningen. Dette gjøres selv om det ikke er beskrevet i tegninger.

Kummene avsluttes i veg i flukt med asfalten med støpjernslokk. I terreng avsluttes kummene 10-15 cm over bakken med betonglokk. Terrenget omkring planeres slik at overflatevann renner bort fra kummen.

Generelt kumdyp for vannkummene er 2,5 m.

Kummer skal omfylles med samme masser som i sidefylling i ledningsgrøfta. Det medregnes inntil 4 m<sup>3</sup> pr. kum Ø 1400 høyde 2 m.

Vannkummene forsynes med drenering til overvannsnettet.

Der det ikke er tilgjengelig overvannsledning føres drenering fra vannkum til pukklag i ledningsgrøfta med utlegging av 6 m dreneringsrør ø63 nedstrøms kummen.

Prisene skal omfatte komplett levering, nedsetting og montering av kummer med armatur og tilknytninger av små og store dimensjoner.

Det forutsettes at alle forhold er medregnet i prisene.

Entreprenør holder alt materiell.

**Prefabrikerte nedstigningskummer for vann av betongelementer**

Før nederste kumring nedsettes, skal det utlegges min. 30 cm tykt lag av pukk som fundament. Ved gjenfylling benyttes pukk som omfylling minst 30 cm ut fra kumveggen helt opp til terreng

Nederste kumring skal vre med bunn. Det skal benyttes betongringer med godkjent gummipakning. Kumvegger og skjøter skal være tette, uten vann-innsig. Eventuelle hull utvendig i kumringene (festehull ved montering) skal spekkes med mørtel. Sår eller sprekker på innvendig kumvegg tillates ikke og spekking eller reparering skal ikke foretas innvendig.

Alle kumgjennomføringer skal kjernebores og det skal brukes godkjent tettende pakning av typen Forsheda eller tilsvarende. Ansvarlig utførende plikter å påse at de riktige bor og pakninger benyttes til de forskjellige rør og dimensjoner.

Det monteres fast kumstige, type ALUSTAR eller likeverdig i alle kummer. Kumstigen skal rekke fra bunn til topp i kummen, og være godt festet.

Kummene avsluttes i topp med eksentrisk kjegle og evt. toppring + flytende ramme og lokk evt. med betonglokk. Ved bruk av justeringsringer i topp av kummen tillates det kun benyttet én stk. pr. kum. Kummens hals skal maksimalt være 50cm. Som sikring mot sideveis forskyvning monteres galvanisert støttering, type LYMAS eller likeverdig.

Vannkummene skal utstyres og monteres som vist på kumskisse og beskrivelse av utstyr.

Entreprenøren skal kontrollere og eventuelt supplere utstyrsbehovet. Kumutstyret leveres komplett ferdig montert inkludert drenering.

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.3.2	<p><b>UF1.1113A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUMMER AV</b>  <b>BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            KUMTYPE: T-MERKET MED FALSSKJØT OG GLIDERING            NOMINELL DIAMETER: DN 1400</p> <p><i>Lokalisering:</i> som i plankart VA  <i>Kumhøyde:</i> 2,5m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Utformes og settes ned som beskrevet innledningsvis og i tegninger.</p> <p>b) Materialer            c) Utførelse            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p>Antall</p>	stk	2		
06.3.3	<p><b>UF6.721</b>  <b>STOLPER MED KUMANVISERE</b></p> <p><i>Lokalisering:</i> Ved vannkummer  <i>Dimensjon og Materiale:</i>            halvkløvde inpregnerte stolper min Ø 100, påskrudd metallplate med informasjon om kum og plassering.            Utformes i samsvar med kommunens praksis.  <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>komplette kumanvisere nedsatt ved kum.</p> <p>Antall</p>	stk	2		
06.3.4	<p><b>UB1.3A</b>  <b>Armaturer</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Kumutstyr for VK 363 ferdig montert som vist på kumskisse. Kummen skal ha støpjernslokk.</p> <p>b) Materialer            c) Utførelse            d) Toleranser            e) Prøving og kontroll            x) Mengderegler</p> <p>.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert :

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06.3.5</b>	<b>UB1.3A</b> <b>Armaturer</b>  Andre krav:  a) Omfang og prisgrunnlag Kumutstyr for VK 1453 ferdig montert som vist på kumskisse.Kummen skal ha betonglokk.  b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	RS			-----
<b>06.3.6</b>	Nedsetting av VK 363 inkludert alle tilknytninger i og utenfor kum, samt fjerning av gammel kum med tilbehør.  Entreprenør besørger deponering av gammel kum i sorterte fraksjoner til godkjent mottak/deponi.  Entreprenør står for tømning og bortledning av vann ved kapping av ledninger. Vannet ledes til egnet grøft/bekkefar.	RS			-----
<b>06.3.7</b>	Nedsetting av VK 1453 inkludert alle tilknytninger i og utenfor kum.	RS			-----
<b>06.3.8</b>	Fjerning av VK 576 med armatur v Svømmehall inkludert tilknytning til ledning inn i Samfunnshuset.  Entreprenør besørger deponering av gammel kum og armatur i sorterte fraksjoner til godkjent mottak/deponi.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum :					



## 4 Vannavstenging

**Vannavstenging**

I forbindelse med utskifting av VK 363 og nedsetting av ny kum VK1453 er det nødvendig med vannavstenging på hovedledningene. Os Vannanlegg er eier av hele vann-nettet med kummer og ledninger. Os kommuen eier avløpssystemet og kjøper tjenesten vannforsyning fra Os Vannanlegg.

Vann-nettet er lagt før 1979. Det er foretatt lite utskiftinger siden da. Generelt er det få stengemuligheter på nettet. Det er knyttet stor usikkerhet til funksjonaliteten til ventiler i kummene.

Prøving av ventiler

I forkant av vannavstenging skal alle aktuelle kummer besøkes og ventiler prøvestenges. Os Vannanlegg skal varsles før prøvingen. Evt behov for utskifting av ventiler registreres. Det vil være aktuelt med opprensning av kummer og utpumping av stående vann i kummene ved prøvingen.

Vannavstenging

Vannavstenging skal varsles minimum en uke i forkant i lokale medier og ved oppslag. Varsling utføres i samråd med Os kommune.

Skole og sykehjem og flere større bedrifter er tilknyttet ledningsnettet. Vannavstengingen skal derfor skje i helg og i størst mulig grad på nattestid. Evt behov for reservevann til sykehjem og enkeltbedrifter avklares med Os kommune.

Kommunens og Os Vannanleggs VA-personell skal inviteres til å delta ved stenging og spesielt ved åpning av vann-nettet.

Entreprenør utarbeider en enkel tidsplan for vannavstengingen som godkjennes av byggeleder før arbeidet tar til.

## Kapittel: 06 Omlegging vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>06.4.1</b>	<b>Timesarbeider vannavstenging</b>  Arbeid i forbindelse med vannavstenging og forberedelser til dette. Posten godtgjøres etter oppsatte timesatser i kap E3.2. Timesats pr 1 person.	time	30,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum :					

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>00 Generelt .....</b>	<b>00-1</b>
01 GENERELL INNLEDENDE TEKSTER .....	00-1
A0 PROSJEKTINFORMASJON .....	00-3
D0 BESKRIVENDE DEL .....	00-4
E0 SVARDOKUMENTER .....	00-5
E3 TILBUDSSKJEMA .....	00-6
<b>01 Rigg og drift .....</b>	<b>01-1</b>
<b>02 Grusbane .....</b>	<b>02-1</b>
<b>03 El og lyspunkt for bane .....</b>	<b>03-1</b>
<b>04 Adkomstveg til grusbane .....</b>	<b>04-1</b>
<b>05 Oljetank .....</b>	<b>05-1</b>
<b>06 Omlegging vannledning .....</b>	<b>06-1</b>
1 Grunnarbeider .....	06-1
2 Rørledninger .....	06-6
3 Kummer .....	06-13
4 Vannavstenging .....	06-16

## Anbudsskjema

<b>01</b>	Rigg og drift	-----
<b>02</b>	Grusbane	-----
<b>03</b>	El og lyspunkt for bane	-----
<b>04</b>	Adkomstveg til grusbane	-----
<b>05</b>	Oljetank	-----
<b>06.1</b>	Grunnarbeider	-----
<b>06.2</b>	Rørledninger	-----
<b>06.3</b>	Kummer	-----
<b>06.4</b>	Vannavstenging	-----
<b>06</b>	Omlegging vannledning	-----
		-----