



Konkurransegrunnlag Del II

Bilag B2

BESKRIVENDE MENGDEBEREGNING

**K104 Romsdal vgs
E02 Grunnarbeider og omlegging infrastruktur**

Beskrivelse også vedlagt lagt ut på
Mercell i GAB-format

Rigg og drift

Dette kapittel er basert på NS 3420, utgave 201401

Kodene viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte poster.

Rigg- og driftsposter prises på kontrakt og/eller opsjon som angitt i beskrivelsen.

Spesielt henvises til NS 3420, del A: Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass.

Arbeidene skal gjennomføres som generalentreprise. Generalentreprenøren skal medta komplett rigg og drift, dvs det som normalt tilhører en generalentreprenør (også VA, EL etc).

Det er mulighet for å koble seg til eksisterende avløpsnett, det går spillvann- og overvannsledninger fra sørsiden av bygg K mot bygg A. Tilkobling av vann vil bli forevist på tilbudsbeføring. Tilkobling av strøm kan gjøres i nettstasjon vest for fotballbane.

Kostnader for nødvendige stillaser, lifter, heiser, kraner og annet hjelpeutstyr til bruk for å kunne utføre de beskrevne arbeider tilfredsstillende/ komplett skal medtas i dette kapittelet.

Entreprenøren skal ta hensyn til omgivelsene, slik at elever, ansatte og besøkende ikke blir sjenert unødige med hensyn til støv, støy, trafikk, atkomstforhold, ulovlig parkering, etc.

Det er en forutsetning at det arbeid som er innbefattet i denne kontrakten skal gjennomføres slik at rettigheter og trygghet for naboeiendommer er overholdt i henhold til gjeldende lover og forskrifter, deriblant "Lov og retthøve mellom granner" samt andre rettsregler som måtte gjelde.

Entreprenøren skal benytte arbeidsmetoder og hensiktsmessige maskiner som minimaliserer støv-, støy- og rystelsesproblemer. Entreprenøren er ansvarlig for at naboeiendommer og omgivelser ikke utsettes for fare, skader og unødige generelle forstyrrelser.

Entreprenøren skal medta komplett rigg og drift for egne kontraktarbeider (Del 1). Ved utøvelse av opsjon vil totalentreprenøren stille med overordnet rigg og drift som normalt tilhører en totalentreprise og grunnentreprenøren må tilpasse seg dette.

Tekniske bestemmelser

NS 3420-0 og NS 3420-A gjelder hvis ikke annet er spesielt nevnt. Videre skal all rigging utføres etter gjeldende regler og forskrifter, samt eventuelle krav/pålegg gitt av offentlige myndigheter og Arbeidstilsynet.

Mengdeberegninger

I henhold til NS 3420-A hvis ikke annet er nevnt.

Prisgrunnlag

Tilbyder må ved befaring og undersøkelser gjøre seg kjent med alle forhold i området og på byggeplassen som kan være av betydning for det arbeid han skal utføre, eller som kan medføre ansvar.

Kostnader for å tilfredsstille gjeldende forskrifter og krav/ pålegg fra offentlige myndigheter og Arbeidstilsynet skal være medtatt.

Kontroll, kvalitetssikring, oppmåling

Alle mengder som i postene er oppgitt som regulerbare skal under og etter utførelse oppmåles i samarbeid mellom entreprenør og tiltakshaver. Oppmålingen skal foretas kontinuerlig under arbeidets gang. Entreprenøren plikter å melde fra til tiltakshaver og/eller dennes representant i god tid før oppmålingen ønskes. Tiltakshaver skal også varsles i god tid, slik at det kan utføres kontroll før konstruksjoner gjenfylles. Entreprenør plikter å foreta oppmåling av mengder og oversende protokoll/dokumentasjon på oppmålte mengder til byggherren eller dennes representant.

Målereregler iht NS 3420, dersom annet ikke er beskrevet i den enkelte post.

Forøvrig vises til kapittel 03 "Graving, sprengning" for avregning av mengder i grensesnitt kontrakt/ opsjoner.

Byggetid og fremdrift

Entreprenøren skal følge vedlagte hovedfremdriftsplan. Kfr. bilag C

Entreprenøren skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan som vedlegges tilbudet og dekker kontraktsarbeidet. Før arbeidene starter skal entreprenørens tidsplan være godkjent av tiltakshaver.

I framdriftsplanleggingen av arbeidene må entreprenøren ta hensyn til at tiltakshaver må få tid til å foreta en detaljert oppmåling av mengder.

Entreprenøren har totalansvaret for framdriften fram til ferdigstillelse.

Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Entreprenøren skal være Hovedbedrift i hht. Arbeidsmiljøloven.

Entreprenøren skal planlegge og utføre arbeidene på en slik måte at sikkerheten ivaretas fullt ut, slik at ulykker og farlige situasjoner unngås. Sikringstiltak skal blant annet omfatte fysisk sikring, samt tiltak for å hindre støy og spredning av støv. Spesielt støy- og støvproduserende eller risikofylte arbeider må gjennomføres i samråd med tiltakshaver. Normale arbeidstidsbestemmelser skal følges når det gjelder støyende aktiviteter.

Rundt byggeplassen er det skole i drift i hele byggeperioden, og det må tas tilbørlig hensyn til dette med tanke på sikkerhet, støy og støv.

Alle som arbeider på plassen skal ha ID-kort med firmatilhørighet, navn, fødselsdato og foto.

Kfr. bilag A og tiltakshavers SHA-plan (bilag F).

Avfall

Entreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av avfallsplan, inklusiv all sortering, håndtering og levering av avfall, samt leveringsgebyrer. Dersom det er mistanke om miljøfarlige stoffer skal det medtas kostnader for materialanalyser.

Alt avfall skal kildesorteres og deponeres i samsvar med "Avfallsforskriften. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall". Entreprenøren skal besørge all nødvendig dokumentasjon av bl.a. veiemengder og leveringssted relatert til avfallshåndteringen, og utføre en løpende oppdatering av avfallsplanen.

Videre skal entreprenøren utarbeide, og overlevere til tiltakshaver, en sluttokumentasjon hvor alt levert avfall er sammenstillt og summert i et dokument, vedlagt kopi av alle kvitteringer for levering.

Riggområde

For riggområde; se driftsplan bilag A2.

Entreprenøren skal selv vurdere sitt behov for kontorbrakker, skifte- og spisebrakker etc., og medta dette i sitt tilbud. Merk at totalentreprenøren holder brakkefasiliteter etter tiltransport jfr. bilag A2 pkt. 5.4.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 1-4
Kapittel: 10 - Rigg og drift - Forsikringer og sikkerhetsstillelse -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.0	Forsikringer og sikkerhetsstillelse				
1.0.1	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal forsikre de arbeider han er ansvarlig for. For spesielle krav utover det som er angitt i NS 3420, henvises det til kontraktbestemmelsene. Bekreftelse på fullrisikoforsikring skal forelegges tiltakshaveren eller hans representant før arbeidet igangsettes. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
1.0.2	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal forsikre de arbeider han er ansvarlig for. For spesielle krav utover det som er angitt i NS 3420, henvises det til kontraktbestemmelsene. Bekreftelse på fullrisikoforsikring skal forelegges tiltakshaveren eller hans representant før arbeidet igangsettes. Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00	RS			
1.0.3	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: Nei Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
1.0.4	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: Nei Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 10 - Forsikringer og sikkerhetsstillelse - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 1-5

Kapittel: 10 - Rigg og drift - Forsikringer og sikkerhetsstillelse -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.0.5	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag For spesielle krav utover det som er angitt i NS 3420, henvises det til kontraktsdokumentene. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
1.0.6	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag For spesielle krav utover det som er angitt i NS 3420, henvises det til kontraktsdokumentene. Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00	RS			
Sum denne side:					
Sum 10 - Forsikringer og sikkerhetsstillelse - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 1-6

Kapittel: 11 - Rigg og drift - Rigg -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1	Rigg				
1.1.1	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til ytelser spesifisert i NS 3420. For å ivareta sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen, skal entreprenøren følge byggherreforskriften, interkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven. Se bilag A, D og F.	RS			
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00				
1.1.2	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til ytelser spesifisert i NS 3420. For å ivareta sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen, skal entreprenøren følge byggherreforskriften, interkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven. Se bilag A, D og F.	RS			
	Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00				
1.1.3	AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum Andre krav: Nei	RS			
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00				
Sum denne side:					
Akkumulert 11 - Rigg - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 1-7
Kapittel: 11 - Rigg og drift - Rigg -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1.4	AV4.1A TILRIGGING FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: hele byggeplassen Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal omfatte alle nødvendige riggytelser for denne entreprisen. Kfr. bilag A, driftsplan og innledende tekst. Generalentreprenøren holder lagerplass/ containere for tekniske fag.	RS			
	Kontrakt 1,00				
	Opsjon 0,00				
1.1.5	AV4.1A TILRIGGING FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: hele byggeplassen Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal omfatte alle nødvendige riggytelser for denne entreprisen. Kfr. bilag A, driftsplan og innledende tekst. Generalentreprenøren holder lagerplass/ containere for tekniske fag.	RS			
	Kontrakt 0,00				
	Opsjon 1,00				
1.1.6	AK3.323A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde Formål: Gjerde Lokalisering: hele byggeplassen Omfang: Kfr. driftsplan Utførelse: byggegjerde/ sikringsgjerde Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres.	m	800,00		
	Kontrakt 800,00				
	Opsjon 0,00				
Sum denne side:					
Sum 11 - Rigg - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 1-8

Kapittel: 12 - Rigg og drift - Drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2	Drift				
1.2.1	AZA Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Oppmåling av mengder i grensesnitt kontraktsdel og opsjon.				
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
1.2.2	AZA Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Oppmåling av mengder i grensesnitt kontraktsdel og opsjon.				
	Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00	RS			
1.2.3	AV2.1A DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: hele kontraktsperioden Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. bilag A, driftsplan og innledende tekst. Her medtas også oppmåling og masseberegning bla. ved grensesnitt tiltransport E20.				
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 12 - Drift - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 1-9
Kapittel: 12 - Rigg og drift - Drift -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2.4	AV2.1A DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: hele kontraktsperioden Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. bilag A, driftsplan og innledende tekst. Her medtas også oppmåling og masseberegning. Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00	RS			
1.2.5	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal være Hovedbedrift ihht Byggherreforskriften på vegne av tiltakshaver. Hovedbedrift skal være representert på byggeplassen til enhver tid. Hovedbedrift skal ivareta samordningsforpliktelsene etter arbeidsmiljøloven. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
1.2.6	AM3.33A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Gjerde Lokalisering: hele byggeplassen Omfang: byggegjerde/ sikringsgjerde. Kfr. driftsplan Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fram til tiltransport til E20 Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 12 - Drift - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 1-10

Kapittel: 12 - Rigg og drift - Drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2.7	AM3.33A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Gjerde Lokalisering: hele byggeplassen Omfang: byggegjerde/ sikringsgjerde. Kfr. driftsplan Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fra tiltransport E20 til 31/5 - 2016 Kontrakt Opsjon	RS			0,00 1,00
Sum denne side:					
Sum 12 - Drift - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 1-11

Kapittel: 13 - Rigg og drift - Nedrigging -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.3	Nedrigging				
1.3.1	AV5.1A NEDRIGGING ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: hele byggeplassen Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett nedrigging og avvikling for denne entreprisen. Kfr. bilag A, driftsplan og innledende tekst.	RS			
	Kontrakt 0,00 Opsjon 1,00				
1.3.2	AS3.323A NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - LENGDE Lengde Formål: Gjerde Lokalisering: hele byggeplassen Beskrivelse: nedrigging og fjerning av alle midlertidige gjerder, byggegjerde/ sikringsgjerde Andre krav: x) Mengderegler Menge reguleres.	m	1500,00		
	Kontrakt 0,00 Opsjon 1500,00				
1.3.3	AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum Dokumentasjonskrav: ihht konkurransegrunnlaget Andre krav: Nei	RS			
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00				
Sum denne side:					
Sum 13 - Nedrigging - :					

Dette kapittel er basert på NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner, utgave 201401. Kodene viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte poster.

Spesielt henvises til NS 3420, del F og G: Grunnarbeider del 1 og 2

Kapittelet er basert på grunnundersøkelser utført av Norconsult.

Grunnundersøkelser viser at det er mellom 1,5 og 5,6 m ned til berg. Det er utført sonderinger som viser tilnærmet like grunnforhold; over berg er det et løst lagret/ bløtt topplag over middels fast til meget faste masser. Fastheten øker med økende dybde.

Fjellkoter faller i sydøstlig retning, dvs avstanden til fjell er størst i sydøst og minst i nordvest.

Hovedbergart i området er migmatitt, middels til tett oppsprukket.

Grunnvannstanden ligger ca 2,5 m under terreng i ett målepunkt og 1,7 m under terreng i et annet.

Det skal etableres et midlertidig slambasseng på tomten for å redusere utslipp til nærliggende bekk.

Fundamenter utføres som punkt- og sålefundamenter på avrettet sprengstein/ kult over fjell.

Entreprisen skal deles inn i to deler, Kontraktsdel 1 og Kontraktsdel 2 (opsjon). Denne delingen framkommer som delmengder i beskrivelsen.

Kontraktsdel 1:

Omlegging nord for nybygg. Omlegging overvann mot Fuglsethbecken. Sti og parkering øst for bygg G.

Utgraving, sprengning, mellomdeponering av sprengte masser, oppkulting klart for fundamentering av Plan U.

Kontraktsdel 2:

Resterende arbeider som vil pågå fra oppstart fundamentering av Plan U (tiltransporteres E20).

Sprengningsentreprenøren skal foreta vibrasjonsmåling. Antall målere og plassering avtales med tiltakshaver.

Gravemasser blir å betrakte som entreprenørs eiendom.

Alle mengder i dette kapittel er regulerbare.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-2
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1	Grunn og fundamenter				
2.1.1	FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal Område som skal ryddes: hele tomten/ byggeplassen som for det meste består av gress og enkelte trær Andre krav:	m ²	7200,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. felling av 7 stk anviste trær.				
	x) Mengderegler Mengde reguleres.				
	Kontrakt 7200,00 Opsjon 0,00				
2.1.2	ZB7.22A RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype : Asfaltdekke Total dybde : Fra 50 til 100 mm Lokalisering: eksisterende parkeringsplass/vei Spesielle forhold: - Andre krav:	m ²	800,00		
	x) Mengderegler Mengde reguleres.				
	Kontrakt 800,00 Opsjon 0,00				
2.1.3	CD4.14763A RIVING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Skilter Lokalisering: hele tomte, i forbindelse med bygg som rives Tilgjengelighet: - Materialer: - Byggeår: - Dimensjon: varierer Konstruksjon/bæring: - Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: - Sluttilstand for gjenværende deler: - Andre krav:	stk	8		
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving/fjerning av diverse skilt, inkl. fundament.				
	Kontrakt 8 Opsjon 0				
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-3	
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
2.1.4	CD4.11740A RIVING - LENGDE Lengde Bygningsdel: Veger og plasser Lokalisering: hele tomte, i forbindelse med bygg som rives Tilgjengelighet: - Materialer: - Byggeår: - Dimensjon: varierer Konstruksjon/bæring: - Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: - Slutttilstand for gjenværende deler: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving/fjerning av diverse kantstein. Kontrakt 320,00 Opsjon 0,00	m	320,00			
2.1.5	CD4.14720A RIVING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs konstruksjoner Lokalisering: hele tomte, i forbindelse med bygg som rives Tilgjengelighet: - Materialer: - Byggeår: - Dimensjon: - Konstruksjon/bæring: - Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: - Slutttilstand for gjenværende deler: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter riving av flaggstang, inkl. fundament. Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2			
Sum denne side:						
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :						

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-4

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.6	CD4.11721 RIVING - LENGDE Lengde Bygningsdel: Støttemurer og andre murer Lokalisering: hele tomte, i forbindelse med bygg som rives Tilgjengelighet: - Materialer: betong Byggeår: ukjent Dimensjon: høyde ca 1 m Konstruksjon/bæring: - Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: - Slutttilstand for gjenværende deler: - Andre krav: Nei Kontrakt 50,00 Opsjon 0,00	m	50,00		
2.1.7	FM2.535A TRANSPORT - VOLUM Volum Type masse: Rivingsasfalt Lokalisering: eksisterende parkeringsplass Leveringssted: godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal inkl. leverings- og behandlingsgebyr. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 80,00 Opsjon 0,00	m ³	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-5
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.8	FV2.13111A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: U-etg, 1.etg og 2.etg. Formål: utgraving for byggegrop Grunnforhold: løsmasser; bløte til meget faste masser Graveskråning: 1:1,5, 1:1 vurderes av entreprenør Toppsted: transport til godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utgraving ned til fjell. Kfr. grave-/sprengningsplan B-91 og Terrengprofiler B-302 Inkl. graving for VA-trase, mellom bygg K og nybygg. Posten skal inkl. opplasting og transport av renskemasser. Posten inkl. leverings- og behandlingsgebyr for rene masser, tilstandsklasse 1-3. Gravemassene kan inneholde frakoblet infrastruktur (vann/avløp/strøm). c) Utførelse Graving mot eksisterende bygg/ fundamenter. må utføres med forsiktighet. Eksist. fundamenter skal ikke undergraves. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 22050,00 Opsjon 0,00	m ³	22050,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-6
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.9	FV2.1A Uttak av løsmasser - komplett Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utgraving og etablering av midlertidig slambasseng på anvist sted (sørøst på tomte). Inkl. opplasting, transport til godkjent mottak og gebyrer. c) Utførelse Bassenget skal kles med fiberduk og ha overløp, dette skal være inkl. i prisen. Pumping av slam fra byggegrop til basseng skal være inkl. <u>Alternativ</u> Entreprenøren kan velge alternativ løsning. Prises her: RS kr				
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.1.10	FV2.1119A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - LENGDE Lengde Arbeidssted: I dagen Utførelse: Grøftkasser Lokalisering: fundament til gangbro Formål: graving for fundament til gangbro Grunnforhold: løsmasser; bløte til meget faste masser Bredde: ca 2,5 m Dybde: graving til fjell, antatt 4-5 m Graveskråning: det skal benyttes grøftkasser (medtatt i egen post) Tippsted: transport til godkjent mottak Andre krav: c) Utførelse Forsiktig graving ved eksist. fundamenter. x) Mengderegler Mengde reguleres.				
	Kontrakt 5,00 Opsjon 0,00	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-7
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.11	FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde Lokalisering: fundament til gangbro Gravedybde: graving til fjell, antatt 4-5 m Bunnbredde: ca 2,5 m Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 5,00 Opsjon 0,00	m	5,00		
2.1.12	FF5.124A RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 4 Lokalisering: byggegrop, bygg A/C, B og D Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter rensk av fjell før sprengning. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 6300,00 Opsjon 0,00	m ²	6300,00		
2.1.13	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: byggegrop Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning ihht. "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff". Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-8
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.14	FH1.3312A SPRENGNING I DAGEN Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: byggegrop, kfr. grave-/sprengningsplan, B-91 Formål: byggegrop Restriksjoner: utføres med stor forsiktighet Krav til underboring: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. sprengning for VA-trase, mellom bygg K og nybygg. c) Utførelse Sprengning skal utføres slik at utsprenge masser kan gjenbrukes til utlegging under fundamenter. Sprengning mot eksist. bygg/ fundamenter må utføres med forsiktighet. Sømboring/ forbolter kan forekomme mot nabobygg, og skal vurderes av RIG før utspregning. Etter ferdig utsprenge fjellskjæring skal RIG vurdere/anvise behov for permanent sikring. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 3200,00 Opsjon 0,00	m ³	3200,00		
2.1.15	FH1.821A MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING Areal Lokalisering: byggegrop Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1000,00 Opsjon 0,00	m ²	1000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-9
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.16	FH1.6322 SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: kfr grave/sprengningsplan Restriksjoner: utføres med stor forsiktighet Type grop: for heis Dimensjoner: ca 4,5 x 4,5 m, dybde ca 0,75 m Andre krav: Nei Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2		
2.1.17	FH1.5312A SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE Samlet lengde Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: byggegrop Formål: - Restriksjoner: utføres med stor forsiktighet Bunnbredde: antatt 500 mm Grøftedybde: ca. 1,5 m. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utsprengning for hovedinntaksledning. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 25,00 Opsjon 0,00	m	25,00		
2.1.18	FH1.6322A SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: tavlerom Restriksjoner: utføres med stor forsiktighet Type grop: grube for el-fordeling Dimensjoner: dybde inntil 0,6 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag 1 stk bxl = ca 1x3 m 1 stk bxl = ca 1x5 m x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-10

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.19	FH8A Spesielle arbeider i forbindelse med uttak av berg Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter anvisning av eventuell permanentsikring i byggegrop, RIG sammen med entreprenør, etter at utlasting av sprengningsmasser og rensk av berg/skjæring er utført. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 4,00 Opsjon 0,00	time	4,00		
2.1.20	FF5.2122A SPYLRENSK - AREAL Prosjektet areal Lokalisering: byggegrop/skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder rensk av fjellskjæringer, løs stein spyles ned. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 300,00 Opsjon 0,00	m ²	300,00		
2.1.21	FP1.31113512A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 4,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell permanent sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprengning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-11
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.22	FP1.31113412A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 3,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell permanent sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprengning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt Opsjon	stk	1		
2.1.23	FP1.31113612A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 5,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell permanent sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprengning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt Opsjon	stk	1		
2.1.24	FP1.38111A ETTERSTRAMMING AV SIKRINGSBOLTER Antall etterstrammede bolter Arbeidssted: I dagen Lokalisering: i skjæring Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt Opsjon	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-12
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.25	FP1.51115A SIKRING MED BERGBÅND Samlet lengde Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og plastbelagt Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprenkning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	m	1,00		
2.1.26	FP1.522115A FLETTVERKSNETT Areal Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og plastbelagt Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprenkning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	m ²	1,00		
2.1.27	FP1.53115A FESTEBOLTER FOR BERGBÅND OG NETT Antall festebolter Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og plastbelagt Lokalisering: i skjæring Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang av eventuell sikring av fjell må gjøres av RIG, etter avdekking/utsprenkning av fjell. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-13
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.28	FM1.2313 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Lokalisering: byggegrop Type masser: sprengstein Andre krav: Nei Kontrakt 3100,00 Opsjon 0,00	m ³	3100,00		
2.1.29	FM2.21313A TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Lokalisering: byggegrop Type masser: sprengstein Tippsted: til depot på anvist sted Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter brukbare utsprenge masser som skal gjenbrukes til tilbakefylling i byggegrop. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 2500,00 Opsjon 0,00	m ³	2500,00		
2.1.30	FM2.223134A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Total transportlengde: Fra 2 til og med 4 km Lokalisering: byggegrop Leveringssted: Bergmo Type masser: sprengstein Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter enhetspris for transport til Bergmo. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	m ³	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-14

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.31	FM2.22530A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - VEKT Vekt Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Total transportlengde: Uspesifisert Lokalisering: byggegrop Type masser: sprengstein Leveringssted: godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter bortkjøring av overflødige/ ikke gjenbrukbare sprengte masser. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1600,00 Opsjon 0,00	tonn	1600,00		
2.1.32	FM5.15A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT FOR RENE MASSER Vekt Lokalisering: byggegrop Type masser: sprengstein Leveringssted: godkjent mottak Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1600,00 Opsjon 0,00	tonn	1600,00		
2.1.33	FM5.259A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT Vekt For masser forurensset med: Ikke spesifisert Lokalisering: byggegrop Forurensningsgrad/konsentrasjon: tilstandsklasse 4 Type masser: løsmasser Leveringssted: godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. prøvetaking og analyse av masser før levering. x) Mengderegler Posten avregnes etter dokumentert, levert masse. Kontrakt 200,00 Opsjon 0,00	tonn	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-15

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.34	FM5.259A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT Vekt For masser forurensset med: Ikke spesifisert Lokalisering: byggegrop Forurensningsgrad/konsentrasjon: tilstandsklasse 5 Type masser: løsmasser Leveringssted: godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. prøvetaking og analyse av masser før levering. x) Mengderegler Posten avregnes etter dokumentert, levert masse. Kontrakt 200,00 Opsjon 0,00	tonn	200,00		
2.1.35	FSA Utlekking av løsmasser Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter etablering av depot for gjenbrukbare sprengsteinsmasser på anvist sted. Prisen skal inkl. drift og avslutning (nedrigging) av depot. x) Mengderegler Mengde oppgitt som anbrakt volum. Mengde reguleres. Kontrakt 3500,00 Opsjon 0,00	m ³	3500,00		
2.1.36	FV5.1A VANNHÅNTERING - KOMPLETT Rund sum Lokalisering: hele byggeplassen Objekt: byggegrop Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter håndtering av alt uønsket vanninnslag. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-16
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.37	FS2.330099222A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Uspesifisert Type masse/sortering: Kult/ pukk Levering: Masse fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: byggegrop Underlag: fjell Tykkelse: varierende Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter gjenbruk av brukbare utsprenge masse fra depot på tomta. Gjelder oppfylling av masse opp til nivå for U-etg, 1.etg og 2.etg. Kfr. grave-/sprengningsplan B-91 x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 350,00 Opsjon 3150,00	m ³	3500,00		
2.1.38	FS2.330099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Uspesifisert Type masse/sortering: Kult/ pukk Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: byggegrop Underlag: fjell/sprengstein Tykkelse: varierende Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter oppfylling av masse opp til nivå for U-etg, 1.etg og 2.etg. med eksterne masse. Kfr. grave-/sprengningsplan B-91 x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 7000,00	m ³	7000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-17

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.39	FS2.20099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Uspesifisert Type masse/sortering: Kult/ pukk Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: byggegrop, under fundamenter Underlag: fjell/sprengstein Tykkelse: ca 100 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter masser under fundamenter i U-etg, 1.etg og 2.etg. Kfr. grave-/sprengningsplan B-91 x) Mengderegler Menge reguleres. Kontrakt 1600,00 Opsjon 4700,00	m ²	6300,00		
2.1.40	FF1.2555A AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Bærelag Tillatt høydeavvik: ± 30 mm Tillatt planhetsavvik: ± 30 mm Lokalisering: byggegrop, under fundamenter Masser i underlaget: kult/pukk Andre krav: x) Mengderegler Menge reguleres. Kontrakt 1600,00 Opsjon 4700,00	m ²	6300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-18

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.41	FS3.1129991320A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: se under Type masse/sortering: pukk Levering: Eksterne masse Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: byggegrop Tykkelse: ca 100 mm Underlag: sprengstein Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter fundament, bredde ca 500 mm, og omfylling (på siden og over) av el-trekkerør under bygget. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 350,00	m	350,00		
2.1.42	FS3.1159991320A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kanal Type lag: se under Type masse/sortering: pukk Levering: Eksterne masse Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: byggegrop Tykkelse: ca 100 mm Underlag: sprengstein Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter omfylling (under, rundt og over) ca 100mm, av hovedinntakskabel EL under bygget. Fundament (bredde ca 500 mm). x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 25,00	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-19

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.43	FS3.1119991320A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: se under Type masser/sortering: pukk Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: byggegrop Tykkelse: ca 150 mm Underlag: sprengstein Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter omfylling (under, rundt og over) ca 150mm, av spillvann-/ vannledninger (rørdiameter ca 100-200 mm) under bygget. Fundament (bredde ca 500 mm) skal legges med nødvendig fall (min. 10 promille). c) Utførelse Underlag for innvendige bunnledninger. Før rørlegger monterer rørene fyller graveentreprenøren et 150 mm tykt lag i grøften og retter av slik at det blir jevnt fall. I den grad det må graves utover byggegropen medtas dette. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 705,00	m	705,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-20

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.44	FS3.1159991320A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kanal Type lag: se under Type masse/sortering: pukk Levering: Eksterne masse Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: byggegrop Tykkelse: ca 150 mm Underlag: sprengstein Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter omfylling (under, rundt og over) ca 150mm, av vent.kanaler under bygget. Fundament (bredde ca 1 m) skal legges med nødvendig fall. I den grad det må graves utover byggegropen medtas dette. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 80,00	m	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-21

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.45	FS4.3224132A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Gjenfylling Type masse/sortering: 11/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: gjenfylling mot vegger, U, 1. og 2.etg Type konstruksjon: yttervegger Underlag: - Nivå/kote: - Toleranse: normaltoleranse Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det må i prisen tas høyde for avretting og komprimering før legging av drensledninger, samt omfylling/ overfylling av disse. Inkl. tilbakefylling mot fjellskjæring. Kfr. graveplan (skjære-/gravelinje). c) Utførelse Ved omfylling rundt rørledninger i grunnen skal det benyttes finpukk 8/11. Min. 50 mm under og 200 mm over og på siden av installasjonen. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 1400,00	m ³	1400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-22

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.46	FV2.13111A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: riggområde, kfr. riggplan Formål: graving for etablering av rigg Grunnforhold: løsmasser; bløte til meget faste masser Graveskråning: 1:1 Tippsted: transport til godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Antatt gjennomsnittlig gravedybde 0,3 m Posten skal inkl. vegetasjonsrydding og fjerning av evnt. asfalt, samt leverings- og behandlingsgebyr. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 270,00 Opsjon 0,00	m ³	270,00		
2.1.47	FV2.13111A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: midlertidig parkeringsplass, vest for bygg K. Kfr. riggplan Formål: graving for etablering av parkeringsplass Grunnforhold: løsmasser; bløte til meget faste masser Graveskråning: 1:1 Tippsted: transport til godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Antatt gjennomsnittlig gravedybde 0,3 m Posten skal inkl. vegetasjonsrydding og fjerning av evnt. asfalt, samt leverings- og behandlingsgebyr. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 450,00 Opsjon 0,00	m ³	450,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-23
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.48	FV2.13111A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: anleggsvei og lagerplass utenfor nybygg, kfr. riggplan Formål: graving for etablering av anleggsvei Grunnforhold: løsmasse; bløte til meget faste masser Graveskråning: 1:1 Tippsted: transport til godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Antatt gjennomsnittlig gravedybde 0,5 m Posten skal inkl. vegetasjonsrydding og fjerning av evnt. asfalt, samt leverings- og behandlingsgebyr. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 1000,00	m ³	1000,00		
2.1.49	FV2.13111A UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: midlertidig sti og parkeringsplass ved bygg G, kfr. riggplan Formål: graving for etablering av gangsti og parkering Grunnforhold: løsmasse; bløte til meget faste masser Graveskråning: 1:1 Tippsted: transport til godkjent mottak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving for midlertidig sti (bredde ca 2m) og graving for midlertidig parkeringsplass. Posten skal inkl. vegetasjonsrydding og fjerning av evnt. asfalt, samt leverings- og behandlingsgebyr. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 300,00 Opsjon 0,00	m ³	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-24

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.50	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 Lokalisering: riggområde, kfr. riggplan Anvendelse: rigg Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 900,00 Opsjon 0,00	m ²	900,00		
2.1.51	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 Lokalisering: midlertidig parkeringsplass, vest for bygg K. Kfr. riggplan Anvendelse: parkering Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1500,00 Opsjon 0,00	m ²	1500,00		
2.1.52	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 Lokalisering: anleggsvei og lagerplass utenfor nybygg, kfr. riggplan Anvendelse: vei Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 1800,00	m ²	1800,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-25

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.53	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 Lokalisering: midlertidig sti og parkeringsplass ved bygg G, kfr. riggplan Anvendelse: gangsti og parkeringsplass Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 650,00 Opsjon 0,00	m ²	650,00		
2.1.54	FS2.23099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Pukk/kult Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: riggområde, kfr. riggplan Underlag: geotekstil på stedlige masser Tykkelse: ca 300 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. nødvendig avretting. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 450,00 Opsjon 0,00	m ²	450,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-26
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.55	FS2.23036322A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/60 - knust betong Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: riggområde, kfr. riggplan Underlag: geotekstil på stedlige masser Tykkelse: ca 300 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. nødvendig avretting. Rivingsmasser i depot på byggeplass fritt tilgjengelig for entreprenør. Maks.fraksjonsstørrelse ca. 100mm x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 450,00 Opsjon 0,00	m ²	450,00		
2.1.56	FS2.23099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Pukk/kult Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: midlertidig parkeringsplass, vest for bygg K. Kfr. riggplan Underlag: geotekstil på stedlige masser Tykkelse: ca 300 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. nødvendig avretting. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1500,00 Opsjon 0,00	m ²	1500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-27

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.57	FS2.23099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Pukk/kult Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: anleggsvei og lagerplass utenfor nybygg, kfr. riggplan Underlag: geotekstil på stedlige masser Tykkelse: ca 500 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. nødvendig avretting. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 1800,00	m ²	1800,00		
2.1.58	FS2.23099122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Pukk/kult Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: midlertidig gangsti og parkeringsplass ved bygg G Underlag: geotekstil på stedlige masser Tykkelse: ca 300 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkl. nødvendig avretting. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 650,00 Opsjon 0,00	m ²	650,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-28
Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.59	FS2.24299122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: finpukk og subbus Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: riggområde Underlag: pukk/kult Tykkelse: ca 150 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter finpukk og avretting/metting av toppen med subbus. c) Utførelse Dekket skal være mulig å brøyte vinterstid. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 900,00 Opsjon 0,00	m ²	900,00		
2.1.60	FS2.24299122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: finpukk og subbus Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: midlertidig parkeringsplass, vest for bygg K. Kfr. riggplan Underlag: pukk/kult Tykkelse: ca 150 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter finpukk og avretting/metting av toppen med subbus. c) Utførelse Dekket skal være mulig å brøyte vinterstid. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 1500,00 Opsjon 0,00	m ²	1500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-29

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.61	FS2.24299122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: finpukk og subbus Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: anleggsvei og lagerplass utenfor nybygg, kfr. riggplan Underlag: pukk/kult Tykkelse: ca 150 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter finpukk og avretting/metting av toppen med subbus. c) Utførelse Dekket skal være mulig å brøyte vinterstid. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 0,00 Opsjon 1800,00	m ²	1800,00		
2.1.62	FS2.24299122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: finpukk og subbus Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: midlertidig gangsti og parkeringsplass ved bygg G Underlag: pukk/kult Tykkelse: ca 150 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter finpukk og avretting/metting av toppen med subbus. c) Utførelse Dekket skal være mulig å brøyte vinterstid. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 650,00 Opsjon 0,00	m ²	650,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-30

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.63	FZA Grunnarbeider - del 1 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter arbeider i forbindelse med omlegging av anleggsvei/ kryss. 15 m vei i sving. Kfr. driftsplan Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.1.64	JH2.1A Varmproduserte asfaltdekker Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter asfalt som slitelag på anviste midlertidige plasser/ gangvei etc. Prisen skal inkl. riving av asfalt etter bruk og bortkjøring til godkjent mottak, samt leveringsgebyr. b) Materialer Asfaltgrusbetong, Agb11. Tykkelse ca 50 mm x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 100,00 Opsjon 0,00	m ²	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-31

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.65	KM2.217A ENSIDIG TØRRMUR Areal Materiale: Naturstein Lokalisering: støttemur mellom nybygg og bygg K Materialspesifikasjon: valgfri Utførelsesmetode: valgfri Dimensjon: antatt høyde 1,5 m, lengde ca 15 m Mønster: - Liggefuger: - Stussfuger: - Toleransekrav: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Støttemur i grøft. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt Opsjon	m ²	23,00		
					23,00
					0,00
Sum denne side:					
Akkumulert 21 - Grunn og fundamenter - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-32

Kapittel: 21 - Bygning - Grunn og fundamenter -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.66	UB2.322319A DRENSLEDNINGER AV PLAST - KORRUGERTE Lengde Materiale: Pe Nominell diameter: 200 mm Lokalisering: langs grunnmur Underlag: pukk Relativ deformasjon: - Dimensjon: se over Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle skjøter, bend, muffe etc, for dreussystemet. c) Utførelse Legging langs yttervegger, helt frem til drenskummer. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 520,00 Opsjon 0,00	m	520,00		
2.1.67	UF3.17A SANDFANGSKUMMER AV BETONG MED VANNLÅS Antall Nominell diameter: DN 1000 Lokalisering: i hvert hjørne av bygget Sandvolum: - Kumhøyde: tilpasses Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett prefabrikkert drenskum. Inkl. alle hulltakinger for innløp/ utløp og tettinger rundt rørgjennomføringer. Inkl. justeringsringer og kumløkk. c) Utførelse Montering ihht leverandørens monteringsanvisning. Kumhøyde tilpasses ferdig terreng. x) Mengderegler Mengde reguleres. Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
Sum denne side:					
Sum 21 - Grunn og fundamenter - :					

Hjelpearbeider for elektrotekniske anlegg

Denne beskrivelsen omhandler generalentreprenørens ytelser overfor elektroentreprenøren.

Beskrivelsen er basert på **NS3420** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Entreprenøren må selv ha gjort seg kjent med forholdene på byggeplassen, naboforhold og forøvrig andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av arbeidene eller medføre ansvar.

Entreprenøren sørger for montasje og drift av generell belysning hvor dette er behov. Underentreprenørene holder egne arbeidslamper og skjøteledninger for sitt arbeid.

Entreprenøren skal sørge for at byggeplassen til enhver tid er ryddig. Rydding og borttransport av avfall skal utføres jevnlig. Når arbeidet er ferdig må entreprenøren foreta skikkelig opprydding og fjerne alle overskytende materialer og avfall.

Entreprenøren må sørge for at arbeidene utføres iht. Arbeidsmiljøloven (AML) og Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (byggherreforskriften).

Alt ovenstående skal være inkludert i de etterfølgende kostnader. Det samme gjelder riggekostnader og kostnader for drift av byggeplass frem til endelig ferdigstilling av entreprisen.

Det er ikke foretatt peiling/lokalisering av alle kabler i anleggsområdet og det må derfor påregnes å finne kabler som ikke er inntegnet på vedlagte situasjonsplan.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-34

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.1	Byggegrop				
2.9.4.1.1	GE1.11490A BORING AV HULL I BERG DIAMETER TIL OG MED 150 mm FRA DAGEN - ANTALL Antall Formål: For jordspyd Høyde over sålen: Uspesifisert Lokalisering: Byggets fire hovedhjørner og to ekstra hull på hver langside Hulldiameter: 50mm Hullengde: 3000mm Toleranser: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hull plugges og merkes godt for seinere montering av jordspyd Kontrakt 8 Opsjon 0	stk	8		
2.9.4.2	Bærende yttervegger				
2.9.4.2.1	CH1.12A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Kjerneboring Lokalisering: Bygg E og K Type konstruksjon/bygningsdel: Vegger Dimensjon hull: 75mm Tykkelse: 200mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hullboring for kabelrør gjennom yttervegg Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.2.2	CH1.12A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Kjerneboring Lokalisering: Bygg E og K Type konstruksjon/bygningsdel: Vegger Dimensjon hull: 150mm Tykkelse: 200mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hullboring for kabelrør gjennom yttervegg Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
2.9.4.2.3	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E og K Tetting rundt kabelrør ved gjennomføringer i betongvegger. Rørdiameter = 50mm Utsparingsdiameter = 75mm b) Utførelse Tetting fra begge sider Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
2.9.4.2.4	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E og K Tetting rundt kabelrør ved gjennomføringer i betongvegger. Rørdiameter = 110mm Utsparingsdiameter = 150mm b) Utførelse Tetting fra begge sider Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-36

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.2.5	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E og K Tetting av reserverør for signalkabler Rørdiameter = 50mm b) Utførelse Tetting ved gjennomføring i yttervegger Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
2.9.4.2.6	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E og K Tetting rundt kabler i rør for inntakskabler. Kabeldiameter = 110mm Rørdiameter = 110mm b) Utførelse Tetting ved gjennomføring i yttervegger Kontrakt 2 Opsjon 2	stk	4		
2.9.4.3	Bærende innervegger				
2.9.4.3.1	CH1.12A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Betong Metode: Kjerneboring Lokalisering: Bygg E Type konstruksjon/bygningsdel: Vegger Dimensjon hull: 75mm Tykkelse: 200mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking for kabelføring og reserverør gjennom innervegger Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-37

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.3.2	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E Branntetting rundt kabler og reserverør ved gjennomføringer i betongvegger. Kabel-/rørdiameter = 50mm Utsparingsdiameter = 75mm Veggtykkelse = 150mm b) Utførelse Tetting fra begge sider Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
2.9.4.4	Ikke bærende innervegger				
2.9.4.4.1	CH1.90A HULLTAKING Antall hulltakinger Materiale: Lettvegg Metode: Valgfri Lokalisering: Bygg E Type konstruksjon/bygningsdel: Vegger Dimensjon hull: 75mm Tykkelse: 150mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking for kabler og reserverør gjennom innervegger Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
2.9.4.4.2	SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygg E Tetting rundt kabler ved gjennomføringer i innvendig lettvegg. Kabel-/rørdiameter = 50mm Utsparingsdiameter = 75mm Veggtykkelse = 100mm b) Utførelse Tetting fra begge sider Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-38

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.5	Grøfter og groper for tekniske installasjoner				
2.9.4.5.1	GB8A Spesielle arbeider ved grunnforsterkning Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Der det skal anlegges kjøreveier for anleggstrafikk skal det etableres et forsterket bærelag over eksisterende gamle høyspentkabler. Dette gjelder området sør for nybygget. Forstekningen legges ut i hele veiens bredde og utføres med betong eller evt. stålplater. Kontrakt 50,00 Opsjon 0,00	m	50,00		
2.9.4.5.2	FV3.19109A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting av overskuddsmasser Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser for bunn og omfylling Lokalisering: Utendørs Formål: For kabelrør og kabler Grunnforhold: Sprengte masser og løse stedlige masser Restriksjoner: - Bunnbredde: 800mm Grøftedybde: min. 600mm Krav til tilbakefylling: Sand for bunn og omfylling. Merkeband. Stedlige masser for tilbakefylling Krav til komprimering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Dette gjelder grøfter utenom fellesføringer med VA-/VVS-anlegg Ref. REN-blad nr. 9003 for utførelse Kontrakt 220,00 Opsjon 100,00	m	320,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-39

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.5.3	FD4.3199A FORGRAVING - LENGDE Lengde Arbeidssted: Utendørs Total gravedybde: 1m Lokalisering: Utendørs Grunnforhold: Løsmasser Formål: Avdekking kabler Bredde: 1 meter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avdekking av eksisterende kabler (høyspent og lavspent) som skal fjernes og/eller omlegges Kontrakt 420,00 Opsjon 250,00	m	670,00		
2.9.4.5.4	CD3A Demontering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eksisterende lavspentkabler (3x6Cu) for utendørs lysmaster og levering til godkjent mottak. Frakobling utføres av annen entreprenør. Avregnes mot evt. godtgjørelse (dokumentert) fra avfallsmottak. Angitte lengder er trasélengde Kontrakt 250,00 Opsjon 0,00	m	250,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-40

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.5.5	CD3A Demontering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eksisterende lavspenkabler og levering til godkjent mottak. Kontrakt; - en kabel (3x95 Al) mellom bygg B og D (revet) Opsjon; - to parallelle kabler (2x3x240mm ² Al) mellom netstasjon 7600 og bygg G. - en kabel (4x240Al) mellombygg B og K Omlegging nord; - to parallelle kabler (2x3x95 Al) og en kabel (3x25Al) mellom bygg B og E Frakobling utføres av annen entreprenør. Avregnes mot evt. godtgjørelse (dokumentert) fra avfallsmottak. Angitte lengder er trasélengde Kontrakt 250,00 Opsjon 130,00	m	380,00		
2.9.4.5.6	CD3A Demontering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eksisterende høyspentkabler. Det kan bli aktuelt med gjenbruk av noen kabler. Frakobling utføres ved Istad Nett. Mottakk forutsettes gjort av Istad Nett. Kontrakt 150,00 Opsjon 70,00	m	220,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-41

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.5.7	CD3A Demontering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eksisterende høyspentkablerende utendørs lysmaster inkl. fundamentog og levering til godkjent mottak. Frakobling utføres av annen entreprenør. Avregnes mot evt. godtgjørelse (dokumentert) fra avfallsmottak. Kontrakt 20 Opsjon 0	stk	20		
2.9.4.6	Kanaler og kulverter for tekniske installasjoner				
2.9.4.6.1	WB1.21112414A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 Lokalisering: Uteområder Leggekrav: Min. 500mm overdekning Største deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør for svakstrømskabler inn til og mellom byggene. Rør inkl. utlegging i grøft b) Utførelse Ved retningsendringer skal det benyttes langbend med min. radius = 1000mm Kontrakt 790,00 Opsjon 525,00	m	1315,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-42
Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.6.2	WB1.21112414A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 Lokalisering: Under golv i nybygget Leggekrav: - Største deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør for svakstrømskabler under golv i nybygget. Rør inkl. utlegging og omfylling b) Utførelse Ved retningsendringer skal det benyttes langbend med min. radius = 1000mm Kontrakt 0,00 Opsjon 875,00	m	875,00		
2.9.4.6.3	WB1.21111418A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 Lokalisering: Uteområder Leggekrav: Min. 500mm overdekning Største deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør for lavspenkabler inn til og mellom byggene Rør inkl. utlegging i grøft b) Utførelse Ved retningsendringer skal det benyttes langbend med min. radius = 2000mm Kontrakt 600,00 Opsjon 685,00	m	1285,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-43
Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.6.4	WB1.21111418A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 Lokalisering: Under golv i nybygget Leggekrav: Min. 500mm overdekning Største deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør for lavspentkabler under golv i nybygget Rør inkl. utlegging og omfylling b) Utførelse Ved retningsendringer skal det benyttes langbend med min. radius = 2000mm Kontrakt 0,00 Opsjon 825,00	m	825,00		
2.9.4.6.5	WB1.21111422A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 160 Lokalisering: Uteområder Leggekrav: Min. 750mm overdekning Største deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør for høyspentkabel (ringmating) mellom bygg K og nybygget. Rør inkl. utlegging i grøft b) Utførelse Ved retningsendringer skal det benyttes langbend med min. radius = 2000mm Kontrakt 50,00 Opsjon 0,00	m	50,00		
2.9.4.7	Kummer og tanker for tekniske installasjoner				
Sum denne side:					
Akkumulert 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-44

Kapittel: 294 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.4.7.1	WB1.26A Prefabrikkerte kabelkummer Antall Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett sirkulær trekkekum med stållukk. Uten bunn. Inkl. nedsetting på godt drenerte masser og tilbakefylling b) Materialer Betong c) Dimensjon min. DN1200 og min. 600 dybde Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
2.9.4.7.2	WB1.26A Prefabrikkerte kabelkummer Antall Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett rektangulær trekkekum med stållukk. Uten bunn. Inkl. nedsetting på godt drenerte masser og tilbakefylling Som Basal TK2-900 b) Materialer Betong c) Dimensjon min. 1420x700x900 (LxBxD) Kontrakt 1 Opsjon 1	stk	2		
Sum denne side:					
Sum 294 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider for elektro:					

Grøftene opparbeides i henhold til gjeldende forskrifter i arbeidsmiljøloven "GRAVING OG AVSTIVING AV GRØFTER". Entreprenøren avgjør selv hvordan han vil utføre grøften (kasse, spunt e.l.) i henhold til arbeidsmiljøloven.

Grunnforhold

Kombinert grøft avregnes som fjellgrøft. Det vil si alle grøfter med sprengning gjelder som fjellgrøft uavhengig av omfang. Før sprengning av kombinert grøft skal løsmasser graves bort og fjellet blottlegges slik at fjelloverflaten langs grøftekanten etter sprenging skal være avdekket og rensket i en bredde av minst 0.5 m.

Nødvendig grøfteutvidelse for spillvannskummer og drensledning fra vannkummer inkluderes i enhetsprisene for grøfter. Drenering fra vannkummer føres til nærmeste overvannskum.

Grøftedybde utenfor veg

Regnes fra topp terreng (eksklusive tykkelse av vekstjorddekke) til u.k. fundament.

Grøftedybde i veg

Regnes fra u.k. vegoverbygning til u.k. fundament.

Fellesgrøft, VA-EL-Fjernvarme

Størsteparten av grøftene er fellesgrøfter hvor VA-ledninger, trekkerør for EL/fiber og fjernvarmeledninger legges i samme grøftetrasé. All graving/sprengning, utlegging og gjenfylling for fellesgrøfter skal prises i dette kapittelet.

Grensesnitt

Grensesnitt mot innvendige bunnledninger er ca 1,0 m på innside av grunnmur nybygg.

Markeringsnett over ledning i grøft

Alle rørgrøfter skal ha godkjente markeringsnett ca. 100 mm over beskytteslag. Dette skal prises og inkluderes i gravepostene.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-46
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.2	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P0-P24 Formål: Grøft for OV315 PVC og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m VA-grøft og 0,9 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal, ihht. relevant REN-blad Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 7,00 Opsjon 0,00	m	7,00		
2.9.7.3	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P0-P24 Formål: Grøft for OV315 PVC og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m VA-grøft og 0,9 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal, ihht. relevant REN-blad Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 17,00 Opsjon 0,00	m	17,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-47
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.4	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra pkt. A til P24 Formål: Grøft for VL160 PVC og SP160 PVC Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,9 m Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse ved eksisterende kummer i veg. Kontrakt 10,00 Opsjon 0,00	m	10,00		
2.9.7.5	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P24-P55 Formål: Grøft for VA-ledninger og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 1,5 - 2,0 m Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal, ihht relevant REN-blad. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 10,00 Opsjon 0,00	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-48
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.6	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P24-P56 Formål: Grøft for VA-ledninger og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 1,5 - 2,0 m Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal, ihht relevant REN-blad. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 22,00 Opsjon 0,00	m	22,00		
2.9.7.7	FV3.11101 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Stikkledninger for Spillvann fra kum til ut av grøft og/eller til 1,0 m på innside av grunnmur nybygg. Formål: Grøft for SP160-ledning. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: ca. 2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: Nei Kontrakt 25,00 Opsjon 0,00	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-49

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.8	FV3.11101 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Stikkledninger for Spillvann fra kum til ut av grøft og/eller til 1,0 m på innside av grunnmur nybygg. Formål: Grøft for SP160-ledning. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: ca. 2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: Nei Kontrakt 15,00 Opsjon 0,00	m	15,00		
2.9.7.9	FV3.11101 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Stikkledninger for forsyningsvann fra kum (V12) til 1,0 m på innside av grunnmur nybygg. Formål: Grøft for vannledning DN110 PVC. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: ca. 2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: Nei Kontrakt 10,00 Opsjon 0,00	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-50
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.10	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Stikkledninger for overvannsrør fra drenskum til ny overvannskum. Formål: Grøft for OV160-ledning. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: ca. 2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres Kontrakt 15,00 Opsjon 0,00	m	15,00		
2.9.7.11	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Stikkledninger for overvannsrør fra drenskum til ny overvannskum. Formål: Grøft for OV160-ledning. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: ca. 2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: x) Mengderegler Mengde reguleres Kontrakt 15,00 Opsjon 0,00	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-51
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.12	FS3.1111241222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 11/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm Lokalisering: Fra P56 - P83. Tykkelse: 200 mm Underlag: Fundament, pukk 11/16 Andre krav: Nei Kontrakt 27,00 Opsjon 0,00	m	27,00		
2.9.7.13	FS3.1112241222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Sidefylling Type masse/sortering: 11/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm Lokalisering: Fra P56 - P83. Tykkelse: 200 mm Underlag: Fjell, evt. grovrettet fjell. Andre krav: Nei Kontrakt 27,00 Opsjon 0,00	m	27,00		
2.9.7.14	FS3.1113241222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Beskyttelseslag Type masse/sortering: 11/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm Lokalisering: Fra P56 - P83. Tykkelse: 300 mm over topp rør Underlag: Sidefylling pukk 11/16 Andre krav: Nei Kontrakt 27,00 Opsjon 0,00	m	27,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-52
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.15	FS3.1139111229 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Masse i ledningssonen Type masse/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Ihht. relevant REN-blad. Lokalisering: Fra P56 - P83. Tykkelse: 150 mm over topp rør Underlag: Pukk 11/16 Andre krav: Nei	m	27,00		
	Kontrakt			27,00	
	Opsjon			0,00	
2.9.7.16	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masse Lokalisering: Fra P83 - ca. P102 Formål: Grøft for VA-ledninger og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 1,9 m Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav:	m	19,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer.				
	Kontrakt			19,00	
	Opsjon			0,00	
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-53

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.17	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P100 til pkt. B til sørside av varmesentral i B-bygget. Formål: DN280 Fjernvarmeledning og DN160 trekkerør for høyspentkabel. Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Fjernvarmeledninger, 0,5 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16 mm. Fjernvarmerør: Fundament, side- og beskyttelseslag: 4-8mm. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Fjernvarmeledninger skal ha omfyllingsmasser pukksfraksjon 4-8 mm. Det skal benyttes støpesand 0-4 mm ved alle bend og avgreninger. c) Utførelse Fjernvarmerør: Støpesand legges rundt alle bend og avgreninger for fjernvarmerør. Ekstra breddeutvidelse på trykkside etableres i lengde 1,5 m fra ytterkant bend. Kontrakt Opsjon	m	17,00		17,00 0,00
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-54

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.18	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P102 - P162 Formål: Grøft for VA-ledninger, fjernvarmerør og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m VA-ledninger, 0,7 m fjernvarmeledninger, 0,7 m kabelgrøft Grøftedybde: 2,5-2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16 mm. Fjernvarmerør: Fundament, side- og beskyttelseslag: 4-8mm. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Fjernvarmeledninger skal ha omfyllingsmasser pukksfraksjon 4-8 mm. Det skal benyttes støpesand 0-4 mm ved alle bend og avgreninger. c) Utførelse Fjernvarmerør: Støpesand legges rundt alle bend og avgreninger for fjernvarmerør. Ekstra breddeutvidelse på trykkside etableres i lengde 1,5 m fra ytterkant bend. Kontrakt 40,00 Opsjon 0,00	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-55

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.19	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P102 - P162 Formål: Grøft for VA-ledninger, fjernvarmerør og trekkerør for EL/fiber-kabler. Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m VA-ledninger, 0,7 m fjernvarmeledninger, 0,7 m kabelgrøft Grøftedybde: 2,5-2,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16 mm. Fjernvarmerør: Fundament, side- og beskyttelseslag: 4-8mm. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Fjernvarmeledninger skal ha omfyllingsmasser pukksfraksjon 4-8 mm. Det skal benyttes støpesand 0-4 mm ved alle bend og avgreninger. c) Utførelse Fjernvarmerør: Støpesand legges rundt alle bend og avgreninger for fjernvarmerør. Ekstra breddeutvidelse på trykkside etableres i lengde 1,5 m fra ytterkant bend. Kontrakt 20,00 Opsjon 0,00	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-56
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.20	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P162 - P242 Formål: OV630 PP DV Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,9 m VA-ledninger, 0,5 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 20,00 Opsjon 0,00	m	20,00		
2.9.7.21	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P162 - P242 Formål: OV630 PP DV Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,9 m VA-ledninger, 0,5 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2-3 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 60,00 Opsjon 0,00	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-57
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.22	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P120 til pkt.D ved avgrening til E-bygget. Formål: 2 x Fjernvarmerør dobbel DN65/225 Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,8 m Grøftedybde: 1,0 m Krav til tilbakefylling: Fundament, side- og overfylling: Pukk 4-8 mm. Krav til komprimering: Normal Andre krav: c) Utførelse Fjernvarmerør: Støpesand legges rundt alle bend og avgreninger for fjernvarmerør. Ekstra breddeutvidelse på trykkside etableres i lengde 1,5 m fra ytterkant bend. Kontrakt 97,00 Opsjon 0,00	m	97,00		
2.9.7.23	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P205 til G-bygget. Formål: Fjernvarmerør dobbel DN65/225 Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: 1,0 m Krav til tilbakefylling: Fundament, side- og overfylling: Pukk 4-8 mm. Krav til komprimering: Normal Andre krav: c) Utførelse Fjernvarmerør: Støpesand legges rundt alle bend og avgreninger for fjernvarmerør. Ekstra breddeutvidelse på trykkside etableres i lengde 1,5 m fra ytterkant bend. Kontrakt 43,00 Opsjon 0,00	m	43,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-58
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.24	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P242 - P276. Formål: OV400 PP DV og kabeltrasé. Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,8 m VA-ledninger, og 0,5 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2,5 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 11,00 Opsjon 0,00	m	11,00		
2.9.7.25	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P242 - P276. Formål: OV400 PP og kabeltrasé. Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,8 m VA-ledninger, og 0,5 m kabelgrøft. Grøftedybde: 2,5 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. EL-kabler: Sand 0-4 mm, ihht REN-blad 9003 og 9010. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Kontrakt 23,00 Opsjon 0,00	m	23,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-59
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.26	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra P276 - P288. Formål: OV400 PP DV Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,8 m Grøftedybde: 2,0-1,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. breddeutvidelse for kummer. Utløp i bekk. Kontrakt 12,00 Opsjon 0,00	m	12,00		
2.9.7.27	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Fra eksist. spillvannskum SK11 til ny spillvannskum S13. Formål: SP160 PVC Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: 2,0-1,0 m Krav til tilbakefylling: VA-ledninger: Fundament, side- og overfylling: Pukk 11-16. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. bend og rørdeler Kontrakt 35,00 Opsjon 0,00	m	35,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-60
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.28	FH1.6312 SPRENGNING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Ved P180. Endelig plassering av oljeutskiller gjøres i samråd med byggherre. Restriksjoner: - Type grop: Grop for sandfang og oljeutskiller Dimensjoner: Bunnmål, b*l: 3,0 * 4,5 m. Dybde ca 3,0 m Andre krav: Nei	m ³	50,00		
	Kontrakt			50,00	
	Opsjon			0,00	
2.9.7.29	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: Hele området der det er aktuelt, ekskludert grøfter fra P102 - P288. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. tiltak for forsiktig sprengning av grøft mot eksisterende bygninger, VA-ledninger og fjernvarmeledning. Posten omfatter nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning ihht. "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff".	RS			
	Kontrakt			1,00	
	Opsjon			0,00	
2.9.7.30	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: Kun grøfter på nordsiden av nybygg, P102 - P288. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. tiltak for forsiktig sprengning av grøft mot eksisterende bygninger, VA-ledninger og fjernvarmeledning. Posten omfatter nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning ihht. "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff".	RS			
	Kontrakt			1,00	
	Opsjon			0,00	
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-61

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.31	FV5.1 VANNHÅNTERING - KOMPLETT Rund sum Lokalisering: Alle grøfter, der det er aktuelt. Ekskludert grøfter fra P102 - 288. Objekt: Grøft Andre krav: Nei Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.32	FV5.1 VANNHÅNTERING - KOMPLETT Rund sum Lokalisering: Alle grøfter fra P102 - P288. Objekt: Grøft Andre krav: Nei Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.33	FD8.52214A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under trykkledning Lokalisering: Langs nordvegg på nybygg Formål: VA- og kabelgrøft Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: 2 x DN100 Varmeledning i stål. Langsføringens lengde: Ca. 160 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende fjernvarmeledning skal være i drift til nye fjernvarmerør er lagt. Kontrakt 150,00 Opsjon 0,00	m	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-62

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.34	FD8.52114A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under trykkledning Lokalisering: Kryssing av eksisterende varmeledning. Formål: VA- og kabelgrøft Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: 2 x DN100 Varmeledning i stål. Kryssingens lengde: Ca. 4,0 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende varmeledning er i drift ved tidspunkt for kryssing. Kontrakt Opsjon	stk	3		
2.9.7.35	FD8.52112A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under selvfallsledning Lokalisering: Nordside av G-bygget, ved P260. Formål: VA- og kabelgrøft Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: DN110 Overvann/drensledning Kryssingens lengde: Ca. 10 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. omlegging av eksist. rørsystem Kontrakt Opsjon	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-63
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.36	FD8.52122A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Der VA-trasé krysser eksisterende kabelanlegg. Ved P5, P30, P40 og P277. Formål: VA- og kabelgrøft Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Fiber og EL-kabler Kryssingens lengde: Ca. 4,0 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle nødvendige tiltak for å sikre forsvarlig drift og ivaretagelse av kabler ved kryssing og nærgraving. Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
2.9.7.37	Alugangbane m/rekkverk over grøfter, ihht. til Arbeidstilsynets forskrifter. Alugangbaner m/nødvendige sikringstiltak skal etableres der grøften avstenger tilkomst til skolebyggene, kfr. driftsplan. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.38	SB2.12112826A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Areal Isolasjonsmateriale: XPS Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Isolering av VA-ledninger mot mur mellom K-bygget og nybygget. Krav til fysiske egenskaper: Valgfritt Type og dimensjon på rørledning: VL160 Andre krav: c) Utførelse XPS-plater legges mot mur på samme side som VA-ledninger. Kontrakt 27,00 Opsjon 0,00	m ²	27,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-64
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.39	SANERING AV EKSISTERENDE VA- OG FJERNVARMELEDINGER. Posten omfatter alt arbeid ved nedtapping, avkobling, graving og fjerning av kryssende rørledninger i grunnen. Inkl. forsvarlig avfallshåndtering og deponering. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.40	FV2.522311330A OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSE - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Type masse: 0/300 - sprengt stein Transportlengde: Uspesifisert Lokalisering: Langs grøftetrasé. Toppsted: Entreprenørens tipp. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasse fra ledningssonen Kontrakt 150,00 Opsjon 0,00	m ³	150,00		
2.9.7.41	FV2.522311720A OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSE - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Type masse: Løsmasse Transportlengde: Uspesifisert Lokalisering: Langs grøftetrasé. Toppsted: Entreprenørens tipp. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasse fra ledningssonen Kontrakt 240,00 Opsjon 0,00	m ³	240,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 2-65
Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.42.1	REGISTRERING OG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Underposter omfatter ansvar for å kontrollere alle kristiske høyder i tilkoblingspunkt. Underposter inkl. også ansvar for å sikre forsvarlig drift av eksisterende anlegg i byggefasen. UB8.721A INNMÅLING AV RØRLEDNING Antall ledningsstekk Lokalisering: Innmåling og kontroll av høyder på innvendig bunn utløp i eksisterende selfallsnummer: OK3, SK3, SK10, SK11 og SF5 Type og dimensjon: Varierer Ledningsstrek: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Høyder kontrolleres oppimot prosjekterte høyder i nye kummer i tegning V-00-10-001. Innmålte data med x,y,z koordinat oversendes byggherre i KOF format. d) Toleranser Nøyaktighet +/- 10 mm	RS			
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00				
2.9.7.42.2	FV4.612A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Trykkledning Lokalisering: Forsyningsvann til K-bygget Krav til omleggingen: Midlertidig vannledning skal opprettholde normalt trykk og mengde. Beskrivelse av de eksisterende forhold: VK1 skal omlegges ifm. etablering av byggegrop for nybygget. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ansvar for vannforsyning til K-bygget i perioden til V12 etableres og settes i drift.	RS			
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00				
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-66

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.42.3	FV4.612A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Trykkledning Lokalisering: Forsyningsvann til B-bygget (inntak på øst-side av B-bygget) Krav til omleggingen: Midlertidig vannledning skal opprettholde normalt trykk og mengde. Beskrivelse av de eksisterende forhold: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ansvar for vannforsyning til B-bygget i perioden til V12 etableres og settes i drift, og ny midlertidig vannledning er fremlagt. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.42.4	FV4.612A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Trykkledning Lokalisering: Forsyningsvann til E-bygget. Krav til omleggingen: Valgfritt Beskrivelse av de eksisterende forhold: Eksisterende vannledning kommer trolig i konflikt med fundament for bro mellom nybygget og E-bygget. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ansvar for vannforsyning til E-bygget i perioden det tar å etablere fundament for bro mellom nybygget og E-bygget Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
2.9.7.42.5	FV4.611A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Selvfallsledning Lokalisering: Separering av fellesledning i kum (SK10) øst for B-bygget. Overvann føres til ny kum O13, og spillvann føres til ny kum S13. Krav til omleggingen: Valgfritt Beskrivelse av de eksisterende forhold: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ansvar for separering av overvann og spillvann i kum SK10. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 2-67

Kapittel: 297 - Bygning - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9.7.42.6	FV4.611A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Selvfallsledning Lokalisering: Omlegging av spillvannsledning fra E og F-bygget. Spillvann ledes til ny kum S13. Krav til omleggingen: Valgfritt Beskrivelse av de eksisterende forhold: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer til anvendelse dersom ikke permanent ledning fra SK11 til S13 kan legges før frakobling. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Sum 297 - Andre bygningstekniske deler - Hjelpearbeider VA:					

ORIENTERING - ELEKTROTEKNISKE ANLEGG

Denne beskrivelsen inneholder ytelser for elektrotekniske anlegg i forbindelse med omlegging av infrastruktur og grunnarbeider for nybygget.

For denne beskrivelsen gjelder :

- NEK 400 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner og NS3420.

Der beskrivelsen avviker fra krav i NS3420 gjelder beskrivelsen foran standarden.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Alle poster hvor det er bedt om pris skal fylles ut i tilbudet (også enhetspriser). Alle poster er regulerbare. Dersom postene ikke blir utfylt forutsettes kostnadene innkalkulert i de respektive anlegg/delposter.

Rigg- og driftsposter prises samlet (sum kontrakt og opsjon) under delmengde kontrakt. Etter oppmåling fordeles posten forholdsmessig mellom delmengdene kontrakt og opsjon. Rigg- og driftsposter som utføres helt eller delvis i enten kontrakt eller opsjon, foretas en skjønnsmessig fordeling av posten mellom delmengdene.

Det er utarbeidet egen beskrivelse for hjelpearbeider for elektro. Denne må gjennomgås av elektroentreprenøren og evt. suppleres/prises dersom entreprenøren har behov utover det som er beskrevet.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen foran tegninger.

Der det er angitt "RS" skal entreprenøren selv regne mengder og selv ha ansvaret for at disse er riktige.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat.

Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.v. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, innkalkuleres i tilbyderens rigg og driftskostnader eller i enhetsprisene for de enkelte arbeider.

Skader som oppstår ved bygningers rom, konstruksjoner, eller tekniske installasjoner, m.v. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av entreprenøren, eller på hans regning.

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler.

Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger, så vel som hensyn til naboer.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-2

Kapittel: 40 - Elektrotekniske anlegg - Fellesytelser elektro -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.0.1	AZA Eablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggs plass Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rigg og drift av egne arbeider (utover beskrevet omfang av felles rigg/drift i kap. 1) Her nevnes bla.; - HMS - Byggemøter - Framdriftsplanlegging - Koordinering mot andre entreprenører - Forsikringer - etc. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 40 - Fellesytelser elektro - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 4-3
Kapittel: 40 - Elektrotekniske anlegg - Fellesytelser elektro -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.0.2	AQA Avsluttende arbeider Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prøving og idriftsettelse All prøving og idriftsettelse av utstyr og anlegg må utføres i henhold til utstyrets/anleggets driftsforutsetninger. Utstyrsleverandørers skjemaer og anvisninger må følges under utførelse av prøve- og idriftsettelsesarbeidet. Prøving og idriftsettelse skal inngå i enhetsprisene. Entreprenøren skal gjennomføre tester for å demonstrere at de forskjellige kravene til systemet tilfredsstilles. Alle tester skal utføres etter testprosedyrer som entreprenøren utarbeider. Testprosedyrene skal oversendes byggherre for godkjenning minst 4 uker før testen er planlagt utført. Befaring før prøvedrift Når igangsetting, innregulering og lignende er ferdig, skal entreprenøren innen rimelig tid innkalle til "befaring, klar for prøvedrift". Dokumentasjon, egentestrapport fra igangsetting, osv skal vedlegges innkallingen. Dokumentert egenkontroll skal foreligge før idriftsettelse. Befaringen dokumenteres med mangelrapport. Overtakelsesforretning Når prøvingen er ferdig (etter endt prøvedriftsperiode) skal entreprenøren innen rimelig tid sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktsarbeidene er klar for overtakelse. Dokumentasjon fra prøvingen skal vedlegges. Overtakelse vil være basert på at overtagelsesprotokoll ikke viser vesentlige mangler ved anlegget. Dersom vesentlige mangler er dokumentert og prøvedriften således ikke blir godkjent avtales ny prøvedriftsperiode og overtagelsesdato. Alle kostnader for utsatt overtagelse bæres av entreprenøren. Det skal avsettes tilstrekkelig tid til overtagelsesbefaring.				
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 40 - Fellesytelser elektro - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 4-4
Kapittel: 40 - Elektrotekniske anlegg - Fellesytelser elektro -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.0.3	AUA Avsluttende dokumentasjon Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merking Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes. Det skal merkes iht.TFM (tverrfaglig merksystem) Anmeldelse og kontroll Entreprenøren skal sende nødvendige anmeldelser til de myndigheter som er aktuelle for de tilbudte anleggene. Nødvendige informasjoner og måleprotokoller i henhold til gjeldende forskrifter og krav skal utarbeides og innsendes. Eventuelle gebyr og kostnader i forbindelse med innmelding og godkjenning betales av entreprenøren og medtas i anbudet. FDV-dokumentasjon. All dokumentasjon skal leveres på digital form. All brukerdokumentasjon skal være skrevet på norsk eller skandinavisk. Det stilles krav til at FDV dokumentasjonen skal være beskrevet på produktnivå for alle komponenter som krever drift og vedlikehold. For hver bygningsdel/produkt skal det registreres informasjon som har betydning for fremtidig drift og vedlikehold, samt henvisning til tilsyns-/vedlikeholdsjobber og referansedokumentasjon. Beskrivelser, brosjyrer og datablad må scannes dersom ikke digital utgivelse finnes. Aktuell komponent skal merkes i slik dokumentasjon. All dokumentasjon skal dateres og signeres av den som har utført prøven/kontrollmålingen. Alle tegninger som produseres av entreprenør skal være à jour og "som bygget", og leveres i format -dwg eller -rvt og -pdf. Produsert tekst skal leveres i office 2010 (el. nyere)format, -doc, -xls etc. Scannede dokumenter skal leveres i Acrobat Reader format -pdf. Dokumentasjonen skal leveres i digital form og på 2 stk Cd'er eller annet digitalt lagringsmedium som det blir enighet om. Dokumentasjonen, tegninger og aktuelle protokoller skal også leveres i papirformat i 2 sett permer.				
Sum denne side:					
Akkumulert 40 - Fellesytelser elektro - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-5

Kapittel: 40 - Elektrotekniske anlegg - Fellesytelser elektro -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Tegningene skal være kontraktsbrettet og "som bygget" levert i permer med forsterket rygg. Det godtas ikke hullsetting gjennom tegninger. Komplette kortslutnings- og selektivitetsberegninger skal inngå i sluttdokumentasjonen / FDV dokumentasjonen. Entreprenør overtar og vedlikeholder/ utvikler grunnlagskalkulasjonen fram til overlevering og den skal også inngå som dokumentasjon av ferdig anlegg Overlevering av FDV dokumentasjon skal skje i 2 faser 1. Foreløpig FDV dokumentasjon skal overlevers til kontroll senest 2 uker før idriftsettelse av kontraktsarbeidene. 2. Endelig digital FDV dokumentasjonen skal overleveres samtidig med overlevering av kontraktsarbeidene. Tegninger og andre påkrevde papir og/eller digitale dokumenter overleveres ved overtakelse så fremt ikke annet avtales skriftlig. Kontroll av dokumentasjon i fase 1 vil gi entreprenøren tilbakemelding på om innhold og detaljeringsgrad av dokumentasjonen er i samsvar med byggherrens krav. Feil og mangler som oppdages ved kontroll i fase 2 skal utbedres før sluttoppgjør utbetales. Det aksepteres kun en sluttkontroll (fase 2) og godkjenningrunde av FDV dokumentasjonen. Kontroll og godkjenningrunder utover dette kan kostnadmessig belastes entreprenør med den faktiske medgåtte tid. Igangsetting: Entreprenøren skal innen rimelig tid varsle om igangsetting, innregulering og lignende. Av varselet skal fremgå hvilke forutsetninger som må være oppfylt. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 40 - Fellesytelser elektro - :					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-6

Kapittel: 40 - Elektrotekniske anlegg - Fellesytelser elektro -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.0.4	BE8A Spesielle arbeider i forbindelse med bygningselementer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bygningsmessige hjelpearbeider I grunnentreprisen er det medtatt bygningsmessige hjelpearbeider for elektro. Eventuelle andre ansette behov ut over beskrevne ytelser skal prises her. Spesifiseres evt. i eget vedlegg. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Sum 40 - Fellesytelser elektro - :					

Orientering

Ny inntakskabel til bygg E føres på ny kabelstige gjennom teknisk rom og lager fram til hovedtavlerom.

Utvendig rørføring mellom bygg og nettstasjon inngår i hjelpearbeider for grunnentreprisen som utføres av annen entreprenør.

Branntetting er medtatt under bygningsmessige hjelpearbeider.

Tekniske krav

Kabler på kabelstiger / broer skal festes med buntebånd.

Det skal benyttes originale endefester, vinkler, kryss og T-stykker etc. (skal være inkludert i prisen). Kabelbroer føres ikke igjennom utsparinger, men avsluttes på hver side av veggen.

Kabelkanaler monteres på slik måte at de ikke gli mot vegger eller i skjøter. Ved retningsendringer, skal det benyttes prefabrikerte hjørner og vinkler (inkluderes i prisen).

Hvor kraft og telekabler føres på samme bro eller i samme kanal skal det benyttes skillevegg.

Kabelbroer festes til vegg eller tak. Feste velges av entreprenør i monteringsfasen, dersom ikke annet er avtalt.

Kabelbroer og fester dimensjoneres slik at sidekrefter og belastninger som de blir utsatt for ved montering og kabelforlegning ikke forårsaker varig deformasjon. Nedbøyning av kabelbroene ved dimensjonerende last skal ikke overstige 1%.

Hvor ikke annet er nevnt, eller vist på tegninger, skal kabelbroene monteres nederst i forhold til ventilasjonskanaler og rør. Hvor det er himling, monteres broene ca.15 cm over u.k. himling. Det må påses at kabelbroene ikke hindrer nedtaking av himlingsplatene.

Om det pga. høydeproblemer ved kryssing av ventilasjonskanaler ikke lar seg gjøre å montere ordinære kabelstiger, kan det benyttes gitterbakker hvor sidevegger klippes. Utførelse avklares med RIE.

Installatøren plikter før montering påbegynnes i bygget, å avtale endelig plassering med rørlegger, blikkenslager og byggeleder slik at kollisjoner unngås. Ekstrakostnader som skyldes neglisjering av ovenstående er byggherren uvedkommende.

Entreprenøren må vurdere bredde på stigen i forhold kabelmengder før monatsje påbegynnes.

Prisgrunnlag

Komplett montert kabelstiger inkl. nødvendige oppheng.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-8

Kapittel: 411 - Elektrotekniske anlegg - Basisinstallasjoner for elkraft - Systemer for kabelføring

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.1.1	WP2.24A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, varmforsinket Lokalisering: Teknisk rom 1.etasje bygg E Dimensjonerende last: - Bredde: 200mm Konsolltype: - Avstand mellom konsoller: - Montasje: På vegg / i tak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det monteres skilleplater for sterk- og svakstrømskabler. Kontrakt 20,00 Opsjon 0,00	m	20,00		
Sum denne side:					
Sum 411 - Basisinstallasjoner for elkraft - Systemer for kabelføring:					

Orientering

I området mellom nybygget og bygg K skal det settes opp støttemurer i forbindelse med omlegging av VA-anlegg og kabler. I denne muren skal det innsettes jordingspunkt som forbindes med armering i muren. Jordingspunktet skal tilkobles ringjordingen på bygg K (når den avdekkes i forbindelse med gravearbeidene) og det legges også ut jordleder for seinere tilkobling av jordingsanlegget for nybygget.

Tekniske krav

Alle utsatte ledende bygningsdeler og installasjoner skal utjevningsjordes.

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal dokumenteres med måleprotokoll.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-10

Kapittel: 412 - Elektrotekniske anlegg - Basisinstallasjoner for elkraft - Systemer for jording

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.2.1	WN1.6699A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med jordklemme Materiale: Stål/kobber Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² Lokalisering: I støttemur mellom nybygg og bygg K Anvendelse: Tilkoblingspunkt for fundamentjording Dimensjoner: - Montasje: Svesies til fundamnetjording Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tilkoblingspunkt mot fundamentjording Som DB-10 fra Elit AS eller tilsvarende Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
4.1.2.2	WN1.6499A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Som line Materiale: - Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² Lokalisering: Området mellom nybygget og bygg K Anvendelse: Sammenkobling av ledende bygningsdeler og installasjoner Dimensjoner: - Montasje: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Sammenkobling av ringjording på bygg K med jordingpunkt i støttemur. Kontrakt 10,00 Opsjon 0,00	m	10,00		
Sum denne side:					
Sum 412 - Basisinstallasjoner for elkraft - Systemer for jording:					

Orientering

Nettstasjon 7600 ved Langmyrvegen har i dag kun 230V IT og her skal dert settes inn en ekstra trafo for 400V TN. Den nye trafoen skal da påsikt forsyne nybygget og bygg K.

Nettstasjon 7590 i bygg B skal holdes i drift inntil nybygget er klart og bygg A og B skal rives. Stasjon 7590 har en tosidig mating fra 7600 i Langmyrvegen og stasjon 7595 nord for bygg E. Matingen fra 7600 skal frakobles og fjernes. Mating fra 7595 må frakobles i 7590 og tilkobles på ny etter noe omlegging (evt. kapping/skjøting).

Nettstasjon 7595 nord for bygg E forsynes i dag kun bygg F, men skal nå også forsyne bygg E.

Deler av ny høyspenttrase vil nå bli lagt i rør.

Alt arbeid med høyspentkabler skal utføres av Istad Nett, men elektroentreprenøren skal koordinere dette arbeidet.

Tekniske krav

Alle frakoblede og nedgravde kabler som ikke skal/kan gjenbrukes skal avdekkes og fjernes. Bortsett fra området under fotballbanen.

Prisgrunnlag

Koordinering av arbeider med omlegging av høyspent og lavspent kabelanlegg.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.1	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSER Ytelse: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN Prosjektbeskrivelse: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering av Istad Nett sine arbeider med de øvrige elektrotekniske anleggene. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		

Sum 421 - Høyspent forsyning - Fordelingssystemer:

Orientering

Eksisterende inntakskabel til bygg E kommer i dag fra hovedfordeling i bygg B. Denne kabelen skal frakobles og fjernes. Det skal etableres nytt inntak til bygg E direkte fra nettstasjon 7595 nord for bygget. Kabel (leveres av Istad Nett) skal legges i rør fra nettstasjon og fram til yttervegg (ved teknisk rom i u.etasje) og føres videre på kabelstige fram til hovedtavle i eget tavlerom.

Tekniske krav

Alle frakoblede og nedgravde kabler som ikke skal/kan gjenbrukes skal avdekkes (i forbindelse med gravearbeidene) og fjernes.

Prisgrunnlag

Alle nye kabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Alt arbeid og materiell og forbindelse med legging, branntetting, rengjøring og tilkobling av kabler i begge ender skal være inkludert.

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-14

Kapittel: 431 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for elkraftinntak

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.1.1	WJ2.2A Kabler for spenningsbånd II Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rengjøring og tilkobling av nye inntakskabler i hovedfordeling i bygg E. Kabel : 2x3x240mm ² Al Oppgitt antall kabelender Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2		
4.3.1.2	WJ2.2A Kabler for spenningsbånd II Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rengjøring og tilkobling av nye inntakskabler i hovedfordeling i bygg G Kabel : 2x3x240mm ² Al Oppgitt antall kabelender Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2		
Sum denne side:					
Sum 431 - Lavspent forsyning - System for elkraftinntak:					

Orientering

Som nevnt i kap. 431 skal eksisterende forsyningskabel til bygg E kobles fra i bygg B og ny inntakskabel skal legges fra trafokiosk 7595 nord for bygg E.

I forbindelse med ny inntakskabel skal eksisterende hovedfelt erstattes med et nytt inntaksfelt med hovedmåler og avganger til øvrige fordelinger (5 stk.) i bygget. Det skal i tillegg avsettes en reserveavgang for framtidig tilkobling til el.kjel (spisslast) for bygget.

Tilfluktsrommet i bygg E er også forsynt fra bygg B og denne stigekabelen går i dag via hovedtavlerommet i bygg E. Kabelen skal frakobles i bygg B og kobles inn på nytt felt i hovedtavle i bygg E.

Det er ganske dårlig plass i dagens tavlerom og det kan derfor være et alternativ å la eksisterende inntak stå urørt og heller plassere et nytt inntak i teknisk rom like ved i samme etasje. Dette alternativet prises som egne poster og føres også til sum (blir juster før kontrakt).

Utendørs lysmaster forsynes fra ulike forskjellige bygg og må frakobles før gravearbeider igansettes i de ulike områdene.

Tekniske krav

I denne beskrivelsen er fordeling synonymt med tavle.

Hvis det er motsetninger mellom gjeldene normer, denne beskrivelsen, fordelingsskjemaer, enlinjeskjemaer og andre tegninger/dokumenter gjelder kravene i følgende rekkefølge:

- Norm
- Denne beskrivelsen
- Fordelingsskjemaer
- Enlinjeskjemaer
- Andre tegninger/dokumenter

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige gjeldende norske lover og forskrifter, som blant annet:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder og normer, som blant annet NEK 400 og NEK 439.

Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring), CE-merkes og dokumenteres iht. NEK 439.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE- merket og koordineres (f. eks motorvernbytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt og luftbåren "støy"- stråling unngår at de påvirker hverandre negativt.

Fordelingene skal leveres i fabrikkferdigutførelse, og være av anerkjent merke.

Fordelinger skal bygges opp av et fleksibelt tavlesystem av en erfaren tavlebygger og være dimensjonert for de elektriske, termiske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for på installasjonsstedet.

Formkrav skal oppfylles ved hjelp av fysiske skillevegger eller barrierer og isolasjon av spenningsførende deler. Byggherren aksepterer **ikke** at den integrerte kapslingen for en komponent oppfyller kravet til formkrav. Hvis kapslingen til tilbudte brytere oppfyller kravet til formkrav uten skillevegger, skal det fortsatt benyttes skillevegger eller barrierer og isolasjon av spenningsførende deler mellom bryterne. Det presiseres at tilbud uten fysiske skillevegger eller barrierer og isolasjon av spenningsførende deler vil bli avvist.

Det skal tas hensyn til personers sikkerhet ved eventuelle kortslutninger slik at eksplosjonsgasser som utvikles kontrollert ledes ut fra fordelingen til personsikre områder. Kortslutninger som kan oppstå må ikke kunne påvirke felles kabler eller avganger til underfordelinger i kabelfelt inne i fordelingen. I de tilfeller hvor kortslutningsgasser tillates ført i fordelingens kabelfelt må det benyttes egnede filter som hindrer flammer og

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-16

Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling

glødende partikler i å påføre kabler skade.

Fordelingen og alle komponenter inne i fordelingen skal bygges slik at de tåler normale driftsforhold med hensyn til mekaniske, elektriske og termiske påkjenninger, samt fuktighet.

Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.

Fordelingene skal bygges iht. EMC- omgivelse B iht. NEK 439-A, Tillegg J, 9.4 og luftforurensningsgrad 1 iht. NEK 439-A, 7.3.1.

Fordelingene skal leveres med sokkel, og seksjoneres slik at fordelingen kan transporteres og installeres som angitt på tegninger iht. byggets utforming. Leveransen må inneholde alle deler for sammenstilling av transportenheter som skinneskjøter osv. Fordelingene skal seksjoneres med eventuelle skinneskjøter bak kabelfelt, og alle tilkoblinger skal være tilgjengelig.

Klemmer skal være minimum 200 mm over ferdig sokkel Betjeningsorganer for nødstop og liknende skal monteres innen for en sone på 800 mm og 1600 mm over ferdig gulv. Instrumenter, betjeningshåndtak, trykkapper og liknende skal monteres under 2000 mm over ferdig gulv.

Alle effektbrytere/vern skal være av samme fabrikat.

For annet utstyr skal det benyttes ensartet fabrikat i størst mulig grad.

Alle automatsikringer og effektbrytere skal ha vern i alle faser. (inkl. nøytralleder) (Kun TN- anlegg).

Effektbrytere, div. automatsikringer som angitt i fordelingsskjema og releer skal ha signalkontakter, inkludert kabling til rekkeklemmer. Signalkontaktene skal være av typen som gir signal både ved manuell og automatisk betjening.

Inntaksbryter og avganger skal velges iht. lcs (service bryteevne) ikke lcu/cn (Ultimate korslutningsytelse).

Alle komponenter skal dimensjoneres iht. fordelings lkmaks. Strømbegrensning på stigere til fordelinger hvor det er nødvendig. Alle 4 polte brytere skal være utstyrt med 100 % beskyttelse i N (Kun TN- anlegg).

Det skal dokumenteres 100 % selektivitet (opp til de aktuelle kortslutningsnivåene for hver kurs). Det er ønskelig med størst mulig strømbegrensning og effektbrytere skal derfor velges med tanke på minimalt gjennomsluppet energi (I₂t). Alle effektbrytere over 250A skal være av type med fullelektroniske vern som kalkulerer sann RMS og takler installasjoner preget av overharmoniske strømmer.

Fordelinger, brytere og utstyr skal dimensjoneres for og ha bryteevne for oppgitte kortslutningsverdier.

Inntaksbryter skal ikke fungere som "back up" vern for øvrige effektbrytere i fordelingen. For automater under 63 A kan "back-up" vern benyttes.

Alle fordelinger skal utstyres med overspenningsvern. Grovvern kombinert med mellomvern i hovedfordelingene og mellomvern i underfordelingene. Det presiseres at overspenningsavledere for alle signalkabler for eksternt utstyr skal medtas i prisen.

Alle styrestrømsikringer skal gå via skilletransformator.

Fordelingen skal leveres med et "loggesystem" (nettovervåking) med monitor/skjerm i fordelingsfront. Alle signaler skal være klargjort for innhenting i SD-anlegget. Det skal være også være mulig å laste ned historikk. Nettovervåkingen skal overvåke samtlige stigerkabler og som minimum overvåke/logge momentanverdier, samt min, maks verdier for strøm, spenning og effekt.

Jordfeilvarsling type Bender eller tilsvarende. Det skal være varsling av jordfeilstrømmer på alle stigerkabler. Leveres med seriell utgang for SD-anlegg.

Klimareguleringsutstyr som varmeelementer og vifter skal inkluderes i leveransen dersom det anses behov.

Prisen skal være for komplett skap med alle rekkeklemmer, hjelpereleer, montasjemateriell og annet utstyr montert i fordelingen.

Hovedbryter plasseres i bunn av fordelingen. Sikringer leveres med C-karakteristikk dersom ikke annet er opplyst.

Det skal i hver fordeling medtas nødvendig antall rekkeklemmer for inn- og utgående kabler fra styretavlefeltet/seksjonen og for reserveledere fra kabler som ikke er i bruk. Alle rekkeklemmer skal merkes

tydelig og skal være utstyrt med kniv for enkelt å skille klemmene.

Ledninger, rekkeklemmer, osv. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også interne ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking for angivelse av sikringsstørrelse og innstilt verdi, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører, henholdsvis utstyrets navn. Merkingen skal festes på separate merkeskiner og ikke på ledningskanallokk etc. Det skal anvendes varig merking i overensstemmelse med det utførte anlegg, med adresse til fordelingsfelt/komponenter etc. ute i anlegget.

Fordelinger som bygges for sakkyndig betjening. Dokumentasjon for dørvidere for samtlige dører i alle fordelinger skal fremlegges byggherre for kommentar.

Postene skal inkludere kabeltermineringer iht. fordelingsskjema, og omfatter alle arbeider forbundet med innføring og terminering av kabler i fordelingen. Dette omfatter f.eks. avmantling, rengjøring, påsetting av hylser, påpressing av kabelsko, påføring av isolasjonsstrømper, merking, kabelfesting, osv.

Innrammet maskinskrevet kursfortegnelse inkludert opplysninger om jordledere og tverrsnitt leveres og henges opp i plastramme i fordelingen.

Entreprenør skal levere komplette kortslutnings-, spenningsfall- og selektivetsberegninger i Febdok for alt utstyr og samtlige kurser. Kortslutningsytelser for alle underfordelinger må tilpasses de kortslutningsverdiene en oppnår med valgte vern og kabler. Valgte vern skal underbygges med nødvendig dokumentasjon.

I tillegg til kortslutnings-, spenningsfall- og selektivetsberegninger skal følgende dokumentasjon på norsk være inkludert i leveransen av fordelingene:

- Lay-out front
- Lay-out innvendig
- Enlinjeskjema med påførte kortslutningsnivåer, mm.
- Rekkeklemmeskjema
- Komponentskjema
- Temperaturberegninger
- Termografering med rapport av resultatene

"Layout" av fordelingene skal sendes til Byggherre v/RIE 14 dager før produksjon for kommentar. Byggherren skal også ha muligheten for å inspisere fordelingene under produksjon, og kommentere fordelingene før disse leveres til byggeplass (FAT). Byggherre skal motta all nødvendig dokumentasjon 14 dager før FAT.

Tilgjengelig reserveplass skal være min. 30 %. Fordelingene skal også ha 30 % elektrisk reservekapasitet.

Fordelinger innendørs skal være robust stålplateskap grunnet med rustbeskyttende maling og lakkert i standard farge.

Entreprenøren skal varsle Byggherren hvis tilbudt utstyr har større plassbehov enn det som er avsatt i tavlerom, utsparinger, kabelkummer, osv.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-18

Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.1	WD2.1112A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP40 Lokalisering: Tavlerom i E-bygget Anvendelse: Hovedfordeling Utstyrsplassing: I henhold til beskrivelse Montasje: På vegg eller golv Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fordeling 4321-E Fordelingen skal bygges opp som prefabrikkert skap og bygges opp iht. skjema og beskrivelsen foran. Dimensjoner: Maks størrelse på fordeling se plantegning. Nødvendig dimensjon oppgives av tilbyder (BxHxD) Tilbudt tavlesystem type: Tilbudt bryterfabr. / type: Dimensjoneringsdata: Norm NEK-439 Typeprøvet: TTA Spenningsystem 230 V, IT, 50Hz Indre inndeling ("form") 2B Samlesk. merkestrøm 400 A Skinne for nøytralleder Lik faseskinner IKmaks_{eff} (effektivverdi) 35 kA v/ cos=0,2 Dim. omgivelsestemp 5/35°C Kapsling: Min. IP 41 (5 kanter ikke i bunn) Kapsling med åpen dør Min. IP 2X Innmating I bunn Avganger I topp/bunn Tilkobling av nye inntakskabler skal være inkludert i prisen, men fra-/tilkobling av eksisterende kabler medtas i annen post. Demontering av eksisterende hovedfelt skal være inkludert. Data for eksisterende avganger; 3 stk. 125A - 3x50 Al 1 stk. 125A - 3x35 CU (internt forbrukerкурser) 1 stk. 250A - 2x3x50 Al (vvs-tekniske anlegg)	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 432 - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-19

Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.2	I tillegg kommer ny avgang (50A) for tilfluktsrommet og reserveavgang for framtidig el.kjel. Endelig dimensjonering av el.kjel er ikke gjort, men det skal tas et foreløpig utgangspunkt i 150A.				
	Avgang til vvs-tekniske anlegg og el.kjel skal ha egne undermålere med M-bus-kommunikasjon mot gateway til driftskontrollanlegget.				
4.3.2.2	Kontrakt 1				
	Opsjon 0				
4.3.2.3	WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag - Frakobling av stigere i hovedfordeling i bygg B. - 2 stk. 3x95mm ² Al - 1 stk. 3x25mm ² Al				
4.3.2.3	Kontrakt 3				
	Opsjon 0	stk	3		
4.3.2.4	WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag - Frakobling og tilkobling av stigere til øvrige fordelinger i bygg E				
4.3.2.4	Kontrakt 4				
	Opsjon 0	stk	4		
4.3.2.4	WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag - Kutting og tilkobling av stiger for tilfluktsrom til nytt hovedfelt i bygg E. Kabel : 3x25mm ² Al				
4.3.2.4	Kontrakt 1				
	Opsjon 0	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 432 - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-20

Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.5	WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Frakobling av kurser for utendørs lysmaster. Fra fordelinger i bygg E, G og K Kontrakt 3 Opsjon 0	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert 432 - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 4-21
Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.6	Alternativ løsning Etterfølgende poster gjelder alternativ løsning der eksisterende hovedfordeling står urørt og nytt inntaksfelt plasseres i teknisk rom. Priser skal føres til sum og blir evt. justert før kontrakt				
4.3.2.7	WD2.1112A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP40 Lokalisering: Teknisk rom i E-bygget Anvendelse: Hovedfordeling Utstyrs plassering: I henhold til beskrivelse Montasje: På vegg eller golv Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Alternativ løsning med nytt inntaksfelt plassert i teknisk rom (ventilasjonsrom) Fordeling 4321-E Fordelingen skal bygges opp som prefabrikkert skap og iht. beskrivelsen foran. Dimensjoner: Nødvendig dimensjon oppgis av tilbyder. (BxHxD) Tilbudt tavlesystem type: Tilbudt bryterfabr. / type: Dimensjoneringsdata: Norm NEK-439 Typeprøvet: TTA Spenningsystem 230 V, IT, 50Hz Indre inndeling ("form") 2B Samlesk. merkestrøm 400 A Skinne for nøytralleder Lik faseskinner IKmaks _{eff} (effektivverdi) 35 kA v/ cos=0,2 Dim. omgivelsestemp 5/35°C Kapsling: Min. IP 41 (5 kanter ikke i bunn) Kapsling med åpen dør Min. IP 2X Innmating I bunn Avganger I topp/bunn Tilkobling av nye inntakskabler skal være inkludert i prisen. Fordelingen får følgende avganger;	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 432 - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-22

Kapittel: 432 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.8	1 stk. 200A - 3x150 Al - til eksisterende hovedfordeling i tavlerom 1 stk. 200A - 2x3x50 Al - til eksisterende vvs-tekniske anlegg i teknisk rom 1 stk. 150A - 3x95 Al - til framtidig montert el.kjel 1 stk. 80A - til interne forbrukercurser Avganger til vvs-tekniske anlegg og el.kjel skal ha egne undermålere med M-bus-kommunikasjon mot gateway til driftskontrollanlegget.				
	Kontrakt 1 Opsjon 0 WJ2.21599A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 150 mm ² Lokalisering: Teknisk rom i E-bygget Kabeltype/kabelkonstruksjon: Al Forlegning/underlag: Kabelstige Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Hovedkabel fra nytt inntak/hovedfordeling bygg E til eksisterende hovedfordeling. Inkl. tilkobling i begge ender.	m	20,00		
4.3.2.9	Kontrakt 20,00 Opsjon 0,00 WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Frakobling (i eksisterende hovedtavle bygg E) av stigekabler til teknisk rom, tilbaketrekking, kutting og tilkobling til nytt inntak i teknisk rom. Kabel : 2x3x50mm ² Al				
	Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00 RS	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 432 - Lavspent forsyning - System for hovedfordeling:					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.10	WJA Skinner, kabler og ledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kutting og tilkobling av stigekabel for tilfluktsrom til eksisterende hovedfordeling i bygg E. Tilkobles ledig skuffe etter at tilførsel til teknisk rom er frakoblet. Kabel : 3x25mm2 Al Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			

--

Orientering

På nord- og østfasade på G-bygget skal det monteres armaturer for belysning av midlertidig gangvei og parkeringsplass.

Tekniske krav

Armaturene skal forsynes fra egen kurs i nærmeste fordeling og styres av egen fotocelle.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-25

Kapittel: 433 - Elektrotekniske anlegg - Lavspent forsyning - Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.3.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 Lokalisering: Bygg G Montasje: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg og fotocelle(er) for nye (midlertidige) armaturer montert på fasadene på nord og øst på bygg G Hentes fra nærmeste fordeling. Ref. kap. 44. Kontrakt 3 Opsjon 0	stk	3		
Sum denne side:					
Sum 433 - Lavspent forsyning - Elkraftfordeling for alminnelig forbruk:					

Orientering

På nord- og østfasade på G-bygget skal det monteres armaturer for belysning av midlertidig gangvei og parkeringsplass.

Tekniske krav

Det skal benyttes armaturer med LED-lyskilder. Armaturene skal forsynes fra egen kurs i nærmeste fordeling og styres av egen fotocelle.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 4-27

Kapittel: 442 - Elektrotekniske anlegg - Lys - Belysningsutstyr

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.4.2.1	WT1A Armaturer for belysning Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Belysningsarmaturer montert på nord- og østfasade på G-bygget. For belysning av midlertidig gangvei og parkeringsplass Tilbudt fabrikat : Tilbudt type : Kontrakt 3 Opsjon 0	stk	3		
Sum denne side:					
Sum 442 - Lys - Belysningsutstyr:					

Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS3420 versjon 201401.

Det er ikke vist til underliggende tegninger i samtlige poster. Leser bør selv vurdere hvorvidt en bør supplere med tegninger ved gjennomlesing av denne beskrivelsen.

Denne beskrivelsen bør leses i sammenheng med følgende tegninger:

V-00-10-001 Plan, VA- og kabelanlegg

V-00-40-001 Snitt VA-grøfter

V-00-50-001 Vannkum, V12

V-00-51-001 Avløpskummer O11, O12, S11 og S12

V-00-52-001 Avløpskummer O13 og O14

V-00-53-001 Typetegning spillvannskum, S13

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-2
Kapittel: 727 - Utendørs - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2	Utendørs konstruksjoner				
7.2.7	Kummer og tanker for tekniske installasjoner				
7.2.7.1	UF1.1134A NEDSTIGNINGSKUMMER AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med innstøpt pakning Nominell diameter: DN 1600 Lokalisering: V12, se tegning V-00-50-001. Kumhøyde: 2,7 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplet kum ihht. deleliste i tegning.	stk	1		
	Kontrakt 1 Opsjon 0				
7.2.7.2	UF1.1111A NEDSTIGNINGSKUMMER AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Nominell diameter: DN 1000 Lokalisering: S13, se tegning V-00-53-001. Kumhøyde: 2,7 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Bunnseksjon Basal Optikum eller tilsvarende. Komplet kum med bunnseksjon, stigerør, kjegle, flytende ramme, lokk og stige.	stk	1		
	Kontrakt 1 Opsjon 0				
Sum denne side:					
Akkumulert 727 - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-3
Kapittel: 727 - Utendørs - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.7.3	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: S12, se kumtegning V-00-51-001. Kumhøyde: 3,2 m Nominell rørdiameter: DN160, kråkefot Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag OBS! Kummen må spesialtilpasses. Bunnseksjon i PE SDR 17 med påsveiset strekkfast PE-stuss (SDR 17) på DN160 utløp. PE-stuss må avfases innvendig i overgang til DN160 PVC SN8-ledning. Komplett med bunnseksjon, stigerør, kjegle og stige. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
7.2.7.4	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: S11, se kumtegning V-00-51-001. Kumhøyde: 2,0 m Nominell rørdiameter: DN160, kråkefot Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag OBS! Kummen må spesialtilpasses. Bunnseksjon i PE SDR 17 med påsveiset strekkfast Påsveiset PE-stuss (SDR 17) på DN160 innløp (rettløpet). PE-stuss må avfases innvendig i overgang til DN160 PVC SN8-ledning. Komplett med bunnseksjon, stigerør, kjegle (DN600) og stige. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 727 - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-4
Kapittel: 727 - Utendørs - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.7.5	UF6.14A KUMTOPP - KOMPLETT Antall Klasse: Klasse D 400 Lokalisering: S11 og S12 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flytende ramme og lokk i støpejern DN600. Kontrakt Opsjon	stk	2		
7.2.7.6	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: O13, se tegning V-00-52-001. Kumhøyde: 2,7 m Nominell rørdiameter: Hovedløp DN600, sideløp/grenrør DN315 Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett kum ihht. til deleliste. Kontrakt Opsjon	stk	1		
7.2.7.7	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: O14, se tegning V-00-52-001. Kumhøyde: 2,5 m Nominell rørdiameter: Hovedløp DN600, sideløp/grenrør DN200 Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett kum ihht. til deleliste. Kontrakt Opsjon	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 727 - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-5
Kapittel: 727 - Utendørs - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.7.8	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: O12, se tegning V-00-51-001. Kumhøyde: 3,2 m Nominell rørdiameter: DN200, Kråkefot Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag OBS! Kummen må spesialtilpasses. Bunnseksjon i PE SDR 17 med påsveiset strekkfast påsveiset PE-stuss (SDR 17) på DN200 utløp. PE-stuss må avfases innvendig i overgang til DN200 PVC SN8-ledning. Komplett med bunnseksjon, stigerør, kjegle (DN600) og stige. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
7.2.7.9	UF1.31A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Lokalisering: O11, se tegning V-00-51-001. Kumhøyde: 2,0 m Nominell rørdiameter: DN315, Kråkefot Minimum kumdiameter: DN1000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag OBS! Kummen må spesialtilpasses. Bunnseksjon i PE SDR 17 med påsveiset strekkfast påsveiset PE-stuss (SDR 17) på DN315 innløp (rettløpet). PE-stuss på oppside av kum skal være DN200. PE-stuss må avfases innvendig i overgang til DN315 PVC SN8-ledning på sideløp. Komplett med bunnseksjon, stigerør, kjegle (DN600) og stige. Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 727 - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-6
Kapittel: 727 - Utendørs - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.7.10	UF6.14A KUMTOPP - KOMPLETT Antall Klasse: Klasse D 400 Lokalisering: O11 og O12 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flytende ramme og lokk i støpejern DN600 Kontrakt 2 Opsjon 0	stk	2		
7.2.7.11	UJ2.133A OLJE- OG BENSINUTSKILLER Antall Utførelse: Sirkulær tank Montasje: I grunnen Materiale: Plast Lokalisering: På nordside av nybygg, ved P180. Endelig plassering av oljeutskiller gjøres i samråd med byggherre. Medium: Oljeholdig vann fra verksted Grunnforhold: Løsmasser Grunnvannsstand: - Kotehøyder og begrensninger: - Mål, kapasitet og dimensjonering: 10 l/s Våtvolum: 5 m3 Oppsamlingstankvolum: - Sandfangvolum: 2000 l Anlutningsdimensjon: DN160 Trykkklasse: - Materialkvalitet: - Elektrodata: - Lydnivå: Ihht. gjeldende minstekrav Dokumentasjon: Ihht. gjeldende krav Utstyr: Forankringssett. Alarmsystem; varsel ved fullt oljelager eller endring i vannstand. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tank må ha kjøresterk konstruksjon. Se leverandørens anvisninger c) Utførelse Sikring mot oppdrift ved høy grunnvannstand vurderes på byggeplass. Aktuelle tiltak iverksettes. Kontrakt 0 Opsjon 1	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 727 - Utendørs konstruksjoner - Kummer og tanker for tekniske installasjoner:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-7

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Vannledninger:

Der annet ikke er spesifisert, skal det benyttes PE100 trykkrør SDR11 i h.t NS-EN 12201. Maksimum driftstrykk er 12,5 bar. Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartskvalifisert til samme kvalitetsnivå.

Sveising skal utføres av sertifisert sveiser med gyldig sertifikat for den aktuelle dimensjonen og med sveisemaskin sertifisert for det aktuelle dimensjonsområdet.

På stikkledninger med dimensjon Ø50 kan PE80 SDR11 (kveil) benyttes.

Spillvannsledninger:

Med unntak av ledningsstrekk mellom S11 og S12 er følgende gjeldene: Det skal benyttes rødbrune grunnavløpsrør SN 8 i h.t. NS-EN 1401, NS-EN 1852 eller NS-EN 14758. Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå. Rørledningen skal tetthetsprøves i h.t. NS-EN 1610, kravnivå LC.

Overvannsledninger:

Med unntak av ledningsstrekk mellom O11 og O12 er følgende gjeldene: Det skal benyttes svarte overvannsrør SN8 med konstruert rørvegg i henhold til NS-EN 13476-3 (DN/OD). Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.

I ledningsstrekk mellom S11-S12 og O11-O12 skal det benyttes følgende ledninger: PE100 SDR17.

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-8
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.1	UB1.111331216A VANNLEDNING - KOMPLETT Lengde Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Pe 100 Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Fra eksist. vannkum VK2 (nr. 56081 i kommunens VA-kart) til ny kum V12. Og fra V12 til til ende i grøft.. Ringstivhet: SDR11 Relativ deformasjon: - Trykk: PN10 Dimensjon: DN160 Materialkvalitet: PE 100 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. elektromuffesveising, alle bend, elektromuffer og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 94,00 Opsjon 0,00	m	94,00		
7.3.1.2	UB1.111321216A VANNLEDNING - KOMPLETT Lengde Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Pe 80 Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Fra V12 til eksisterende stikkledning øst for B-bygget Ringstivhet: SDR11 Relativ deformasjon: - Trykk: PN10 Dimensjon: DN50 Materialkvalitet: PE 80 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle rørdeler x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 85,00 Opsjon 0,00	m	85,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-9
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.3	UB1.111211211A VANNLEDNING - KOMPLETT Lengde Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: PVC Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: Fra V12 til eksisterende stikkledning til K-bygget, og fra V12 til nybygget. Ringstivhet: SDR21 Relativ deformasjon: - Trykk: PN10 Dimensjon: DN110 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 10,00 Opsjon 0,00	m	10,00		
7.3.1.4	Tilknytting/frakobling av DN150 vannledning til flensekryss i eksist. VK2 (56081 i kommunens VA-kart). Posten omfatter; - Alt arbeid med frakobling av eksist. DN150 duktilt støpejernsledning og flensemuffe. - Alt arbeid med tilkobling av ny DN160 PE100 SDR11 vannledning til DN150 flensekryss. - PE-krage og løsfrens, elmuffe. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.5	Tilknytting til eksisterende DN110 vannledning fra K-bygget. Posten omfatter alt arbeid med tilkobling til eksist. DN110 PVC ledning, inkl. forankring av bend. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-10
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.6	UB2.1112112111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: PVC Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Spillvannsledning. Fra SK5 (nr. 56082 i kommunens VA-kart) til S11, og fra S12 til S13, og fra S13 til SK11. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN160 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett inkl. stikkledninger, bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 155,00 Opsjon 0,00	m	155,00		
7.3.1.7	UB2.1113312161A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: Pe 100 Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Spillvannsledning. Fra S11 til S12. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN160 Materialkvalitet: SDR17 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 60,00 Opsjon 0,00	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-11

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.8	Tilknytting/frakobling til SK5 (nr. 56082 i kommunens VA-kart). Posten omfatter alt arbeid med frakobling av eksist. spillvannsledninger og tilkobling av ny SP160 PVC til kum. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.9	UB2.1112112111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: PVC Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra eksist. overvannsledning øst for OK4 i Langmyrvegen til ny kum O11. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN315 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 45,00 Opsjon 0,00	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-12
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.10	UB2.1112112111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: PVC Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra ny drenskum til ny overvannskum. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN160 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 15,00 Opsjon 0,00	m	15,00		
7.3.1.11	UB2.1112112111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: PVC Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra ny drenskum til ny overvannskum. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN160 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 15,00 Opsjon 0,00	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-13
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.12	UB2.1113312161A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: Pe 100 Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra kum O11 til kum O12. Ledningen skjøtes med elektromuffe til PE-stuss i hver kum. Ringstivhet: SDR17 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN200 Materialkvalitet: PE100 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 53,00 Opsjon 0,00	m	53,00		
7.3.1.13	UB2.1114412111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: Pp Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra O13 til O14. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN630 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 78,00 Opsjon 0,00	m	78,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-14

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.14	UB2.1114412111A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Lengde Type avløpsledning: Avløpsledning trykløs Materiale: Pp Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt Pakningstype: Valgfri pakningstype Lokalisering: Overvannsledning. Fra O14 til utløp i bekk. Ringstivhet: SN8 Relativ deformasjon: - Trykk: - Dimensjon: DN400 Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. x) Mengderegler Reguleres Kontrakt 43,00 Opsjon 0,00	m	43,00		
7.3.1.15	Rist i rustfritt stål for DN400 PP DV rør ved utløp i Fuglsetbekken (P288). Posten omfatter komplett rist inkludert levering og montering. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.16	Varerør for VL160 PE SDR11. Lokasjon; Mellom K-bygget og nybygget, P56-P83. Dimensjon/type varerør: Ø280 PE SDR17 Kontrakt 30,00 Opsjon 0,00	lm	30,00		
7.3.1.17	Varerør for SP160 PE SDR17. Lokasjon; Mellom K-bygget og nybygget, P56-P83. Dimensjon/type varerør: Ø280 PE SDR17 Kontrakt 30,00 Opsjon 0,00	lm	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-15
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.18	Varerør for OV200 PE SDR17. Lokasjon; Mellom K-bygget og nybygget, P56-P83. Dimensjon/type varerør: Ø315 PE SDR17 Kontrakt 30,00 Opsjon 0,00	lm	30,00		
7.3.1.19	UB3.144611214A KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT Lengde Type ledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Mellom nybygg, bygg B, bygg E, bygg K og bygg G Preisolert ledning: Ja Isolasjonstykkelse: Se andre krav. Trykk: PN10 Dimensjon: DOBLE Fjernvarmerør - DN 65 Materialkvalitet: I hht. gjeldende minstekrav. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Isolerte rør mellom eksisterende bygg og energisentral. Isolasjonstykkelse og -material iht. isolasjonsklasse 1 for fjernvarmerør. Maks. fluidtemperatur ca. 80 °C. Maks. vanntrykk 10 bar Det skal benyttes rør med lekkasjetråd c) Utførelse Rørene skal legges nøyaktig ihht. leverandørens leggeanvisninger og trykkprøves før overdekking. e) Prøving og kontroll NB. Hvis fare for frost etter at rørene er trykkprøvd skal de tømmes for vann eller sikres på annen måte mot frostskafer inntil anlegget påsettes varme. Kontrakt 270,00 Opsjon 0,00	m	270,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-16

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.20	UB3.144611214A KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT Lengde Type ledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Mellom nybygg, bygg B, bygg E, bygg K og bygg G Preisolert ledning: Ja Isolasjonstykkelse: Se andre krav. Trykk: PN10 Dimensjon: ENKLE Fjernvarmerør - DN 65 Materialkvalitet: I hht. gjeldende minstekrav. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Isolerte rør mellom eksisterende bygg og energisentral. Isolasjonstykkelse og -material iht. isolasjonsklasse 1 for fjernvarmerør. Maks. fluidtemperatur ca. 80 °C. Maks. vanntrykk 10 bar Det skal benyttes rør med lekkasjetråd c) Utførelse Rørene skal legges nøyaktig ihht. leverandørenes leggeanvisninger og trykkprøves før overdekking. e) Prøving og kontroll NB. Hvis fare for frost etter at rørene er trykkprøvd skal de tømmes for vann eller sikres på annen måte mot frostskafer inntil anlegget påsettes varme. Kontrakt 270,00 Opsjon 0,00	m	270,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-17
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.21	UB7.21A SEPARAT RØRTILKOBLING Antall Lokalisering: Bygg E, Bygg G For utstyr: Varmebærer til eksisterende bygg Utstyrstype/fabrikat: Valgfritt Temperaturområde: 20 .. 80°C Arbeidstrykkområde: 10 bar Medium: Vann Materialkvalitet: I hht. gjeldende minstekrav. Dimensjon: DN 65 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Varmebærer T/R tilkobles i grøft på utsiden av eksisterende bygg (E og G) Kontrakt Opsjon	stk	2		
7.3.1.22	UB7.21A SEPARAT RØRTILKOBLING Antall Lokalisering: Sør for B-bygget i pkt. B. For utstyr: Varmebærer til eksisterende varmesentral i B-bygget. Utstyrstype/fabrikat: Valgfritt Temperaturområde: 20 .. 80°C Arbeidstrykkområde: 10 bar Medium: Vann Materialkvalitet: I hht. gjeldende minstekrav. Dimensjon: DN 65 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. forankring, bend og rørdeler. Kontrakt Opsjon	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-18
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.23	UB7.21A SEPARAT RØRTILKOBLING Antall Lokalisering: Nord for nybygg ved P120. For utstyr: Varmebærer til ny varmesentral i nybygget. Utstyrstype/fabrikat: Valgfritt Temperaturområde: 20 .. 80°C Arbeidstrykkområde: 10 bar Medium: Vann Materialkvalitet: I hht. gjeldende minstekrav. Dimensjon: DN 65 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. alle bend og rørdeler. 2 x 90 gr. bend og 1 x rettløp. Inkl. arbeid med frakobling og tilkobling. c) Utførelse Stikkledninger til ny varmesentral i nybygget tilkobles nye varmeledninger i avgreningspunktet v/P120 når ny varmesentral er etablert. Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.24	Midlertidig varmemforsyning Det skal etableres desentraliserte midlertidige fyringscontainere som stasjoneres utenfor eksisterende bygg E og G. Fyringscontainer skal dekke varmebehovet for det aktuelle bygget. Postens omfang er transportering, montering, el-tilførsel og tilkobling, igangkjøring og demontering. Om det er mer hensiktsmessig med en felles fyringscontainer som dekker begge bygg skal dette opplyses i tilbudsbrevet. Plassering av fyringscontainer vil bli anvist av byggherre. Effekter: Bygg E ca. 120 kW Bygg G ca. 162 kW Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.25	Leie av varmemforsyningscontainer Postens omfang er den totale leiekostnaden pr.måned. ekskl. energi- og nettkostnader som byggherren dekker. Kontrakt 4 Opsjon 0	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-19

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.27	PRØVING OG KONTROLL				
	Kontrollene kreves dokumentert på skjema utarbeidet av NORSK RØRSENTER . Entreprenøren holder skjema.				
	UB8.111 TETTHETSPRØVING AV TRYKKLØSE VANN- OG AVLØPSLEDNINGER Antall ledningsstrekk Rørmateriale: Termoplast Lokalisering: Alle selvfallsledninger Dimensjon: Varierer Lengde ledning for angitt dimensjon: - Prøvingsmetode: Med luft, LC iht. VA-/Miljøblad nr. 24. Andre krav: Nei	lm	434,00		
7.3.1.28	Kontrakt 434,00 Opsjon 0,00				
	UB8.1321 TETTHETSPRØVING AV KUMMER MED LUFT Antall Lokalisering: Alle kummer Kummateriale: Varierer Dimensjon: Varierer Prøvingsomfang: Byggherren avgjør hvilke kummer som skal tetthetsprøves. Posten kommer kun til utbetaling der byggherren krever en spesifikk kum tetthetsprøvd etter montering, og ikke der kummen inngår som en del av ledningstrekket som testes. Iht. VA/ Miljøblad nr 63 metode A. Andre krav: Nei	stk	1		
	Kontrakt 1 Opsjon 0				
7.3.1.29	UB8.141A INNVENDIG INSPEKSJON AV VANN- OG AVLØPSSYSTEMER Lengde Rørmateriale: Termoplast Lokalisering: Alle selvfallsledninger Dimensjon: Varierer Andre krav:	m	434,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag TV-kontroll av spillvann- og overvannsledninger. TV-kontrollen skal dokumenteres med CD og skriftlig rapport. Ledningene spyles rene før inspeksjonen.				
	Kontrakt 434,00 Opsjon 0,00				
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-20
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.30	UB8.121A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Rørmateriale: Termoplast Lokalisering: Alle vannledninger (trykkledninger) Dimensjon: Varierer Lengde ledning for angitt dimensjon: - Prøvmingsmetode: Med vann iht. VA-/Miljøblad nr. 25 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ca. 240 m Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.31	UB8.121A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Rørmateriale: Termoplast Lokalisering: Alle vannledninger (trykkledninger) Dimensjon: Varierer Lengde ledning for angitt dimensjon: - Prøvmingsmetode: Med vann iht. VA-/Miljøblad nr. 25 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ca. 160 m Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.32	UB8.1511 SPYLING AV RØRLEDNING Rund sum Rørmateriale: Termoplast Lokalisering: Alle VA-ledninger ekskludert VL50 PE80 SDR11. Type ledning: Vannledning, spillvannsledning og overvannsledning Dimensjon: Varierer Andre krav: Nei Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02

Side 7-21

Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.33	UB8.1531 DESINFISERING AV RØRLEDNING Lokalisering: - Type ledning: PE100 SDR17 og PE80 Dimensjon (DN): - Lengde ledning for angitt dimensjon: - Desinfeksjonsmetode: Statisk Desinfeksjonsmiddel: Ihht. VA-/Miljøblad nr. 39 Vann med desinfeksjonsmiddel: Ihht. VA-/Miljøblad nr. 39 Tillatt rest desinfeksjonsmiddel: Ihht. VA-/Miljøblad nr. 39 Andre krav: Nei				
7.3.1.33.1	VL160 PE100 SDR11 Kontrakt 80,00 Opsjon 0,00	lm	80,00		
7.3.1.33.2	VL50 PE80 SDR11 Kontrakt 85,00 Opsjon 0,00	lm	85,00		
7.3.1.34	UB8.1532 NØYTRALISERING ETTER DESINFISERING Metode: Omfatter nøytralisering av klorvann med natriumsulfat før utslipp iht. VA-/Miljøblad nr. 39 Type ledning: PE100 SDR17 og PE80 Dimensjon: - Lengde ledning for angitt dimensjon: - Andre krav: Nei				
7.3.1.34.1	VL160 PE100 SDR11 Kontrakt 80,00 Opsjon 0,00	lm	80,00		
7.3.1.34.2	VL50 PE80 SDR11 til endeplugg. Kontrakt 85,00 Opsjon 0,00	lm	85,00		
Sum denne side:					
Akkumulert 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

Prosjekt: Romsdal videregående skole - E02					Side 7-22
Kapittel: 731 - Utendørs - Utendørs røranlegg - Utendørs VA					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.3.1.35	UB8.721A INNMÅLING AV RØRLEDNING Antall ledningsstekk Lokalisering: Innmåling av alle nye VA-ledninger, i kontraktsdel. Spillvann og overvannsledninger innmåles med XYZ i innvendig bunnledning i kummer og i alle retningsforandringer. Vannledninger innmåles med XYZ i utvendig topp ledning. Type og dimensjon: Varierer Ledningsstrekk: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Innmålingsdata (KOF-format) overleveres byggherre snarlig etter avsluttet entreprisarbeider. Ters/propp på endeledninger innmåles! Kontrakt 1,00 Opsjon 0,00	RS			
7.3.1.36	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum Dokumentasjonskrav: Som-bygget tegninger for nytt VA-anlegg, kontraktsdel. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tegningen skal inneholde; • Dim/type på alle ledninger og kummer • Separate linjer og linjetype for hver ledning • Innmålinger på alle kummer, bend-, grenpunkt og ende på stikkledninger. Innmålingspunkt: • SP/OV-ledninger innvendig bunn ledning. • Kummer topplokk og innvendig bunn renne eller topp ledning (VL) • VL-ledninger utvendig topp ledning • Nøyaktighet +/- 10 mm Kontrakt 1 Opsjon 0	stk	1		
Sum denne side:					
Sum 731 - Utendørs røranlegg - Utendørs VA:					

INNHALDSFORTEGNELSE

1 Rigg og drift	1-1
0 Forsikringer og sikkerhetsstillelse	1-4
1 Rigg	1-6
2 Drift	1-8
3 Nedrigging	1-11
2 Bygning	2-1
1 Grunn og fundamenter	2-2
9 Andre bygningstekniske deler	2-33
4 Hjelpearbeider for elektro	2-33
7 Hjelpearbeider VA	2-45
4 Elektrotekniske anlegg	4-1
0 Fellesytelser elektro	4-1
1 Basisinstallasjoner for elkraft	4-7
1 Systemer for kabelføring	4-7
2 Systemer for jording	4-9
2 Høyspent forsyning	4-11
1 Fordelingssystemer	4-11
3 Lavspent forsyning	4-13
1 System for elkraftinntak	4-13
2 System for hovedfordeling	4-15
3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk	4-24
4 Lys	4-26
2 Belysningsutstyr	4-26
7 Utendørs	7-1
2 Utendørs konstruksjoner	7-2
7 Kummer og tanker for tekniske installasjoner	7-2
3 Utendørs røranlegg	7-7
1 Utendørs VA	7-7

Anbudsskjema

- 1.0** Forsikringer og sikkerhetsstillelse
- 1.1** Rigg
- 1.2** Drift
- 1.3** Nedrigging
- 1** Rigg og drift
- 2.1** Grunn og fundamenter
- 2.9.4** Hjelpearbeider for elektro
- 2.9.7** Hjelpearbeider VA
- 2.9** Andre bygningstekniske deler
- 2** Bygning
- 4.0** Fellesytelser elektro
- 4.1.1** Systemer for kabelføring
- 4.1.2** Systemer for jording
- 4.1** Basisinstallasjoner for elkraft
- 4.2.1** Fordelingssystemer
- 4.2** Høyspent forsyning
- 4.3.1** System for elkraftinntak
- 4.3.2** System for hovedfordeling
- 4.3.3** Elkraftfordeling for alminnelig forbruk
- 4.3** Lavspent forsyning
- 4.4.2** Belysningsutstyr
- 4.4** Lys
- 4** Elektrotekniske anlegg
- 7.2.7** Kummer og tanker for tekniske installasjoner
- 7.2** Utendørs konstruksjoner
- 7.3.1** Utendørs VA
- 7.3** Utendørs røranlegg
- 7** Utendørs