

Kapittel:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>MENGDEBESKRIVELSE</b></p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420-1:2014 med veiledning.</p> <p>Kodene til de spesifiserende tekstene viser til bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/produkter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

## Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>01</b>	<p><b>Etablering, drift og avvikling</b></p> <p><b>Rigg og drift</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del A, med veiledning.</p> <p>Det vises til aktuelle tegninger utarbeidet av Norconsult AS. Entreprenøren må på egenhånd vurdere omfang og plassering av egen rigg ut i fra de stedlige forhold. Alle berørte områder skal bringes tilbake i den stand byggherren stiller krav om.</p> <p>Det gjøres spesielt oppmerksom på at det er brukt V-poster (ikke spesifisert).</p>				
<b>01.2</b>	<p><b>AV1.1</b></p> <p><b>ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Byggetomt og riggplass</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
<b>01.3</b>	<p><b>AV2.1</b></p> <p><b>DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Byggetomt og riggplass</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
<b>01.4</b>	<p><b>AV3.1</b></p> <p><b>AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
<b>01.5</b>	<p><b>AJ8.22</b></p> <p><b>UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
<b>01.6</b>	<p><b>AK3.2148A</b></p> <p><b>TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</b></p> <p>Rund sum</p> <p><b>Installasjon:</b> Elkraftforsyning</p> <p><b>Formål:</b> Hele bygge- eller anleggsplassen</p> <p><i>Lokalisering:</i></p> <p><i>Utførelse:</i></p> <p><i>Dimensjon/kapasitet:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Det er etablert strømforsyning til byggeplassen, som kan benyttes for uttak for</i></p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:

## Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>midlertidig anleggsforsyning. Kablene skal senere benyttes som permanent strømforsyning til bygget. Alle kostnader forbundet med tilkobling/nedkobling og forbruk av strøm skal medtas av entreprenøren, dette gjelder også kostnader for prosjektering av vern, hovedsentral og ev. undersentraler. Prosjektering av anlegget må som et minimum dokumenteres i FebDok, hvor innstilling av vern, inkl. eksisterende vern i nettkiosk ved IKEA er inkludert.</i></p> <p><i>Posten skal inkludere alle kostnader forbundet med byggestrøm, inkl. forbruk.</i></p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:

## Kapittel: 02 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>02</b>	<b>Grunnarbeider</b>				
<b>02.01</b>	<b>Byggegrep</b>				
<b>02.01.1</b>	<b>FV5.1A VANNHÅNDBLING - KOMPLETT</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggegrep <i>Objekt:</i> Byggegrep for basseng, ventilkammer og trapperom <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter:  -hele byggegrep.  Avregnes. Benyttes ved behov.	RS			
<b>02.01.2</b>	<b>FF1.142 KONTROLL AV UNDERLAGET</b> Rund sum <b>Overflate:</b> Forsterkningslag <b>Type kontroll:</b> Underlagets nivå, jevnhet og fall <i>Lokalisering:</i> Byggegrep for basseng <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>02.01.3</b>	<b>FS2.333299122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Bærelag av knust berg, fk <b>Type masse/sortering:</b> 0/32 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Under bunnplate basseng og ventilkammer <i>Underlag:</i> Forsterknings/avrettingslag. <i>Tykkelse:</i> 200mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Levering og tiltransport skal inkluderes i prisen.  x) Mengderegler Avregnes etter medgått	m <sup>3</sup>	620,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Grunnarbeider:

## Kapittel: 02 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.4	<p><b>UM1.2211129999121A</b>  <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b>  Lengde  <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning  <b>Materiale:</b> PVC  <b>Plassering:</b> I avretting under ventilkammer  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast  <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger  <i>Lokalisering:</i> Under ventilkammer  <i>Ledningsstrek:</i> Stikkledning  <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN/OD 110  <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8  <i>Farge:</i> Sort  <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett rørstrek fra sluk til 1m utenfor yttervegg ventilkammer, inkludert avretting og fall 1:100. Skal ligge i avrettingsmasser for gulv på grunn.  b) Materialer  Rørene skal merkes med nordic poly mark. Og ellers i henhold til standard</p>	m	6,00		
02.01.5	<p><b>FS4.3224122A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON - VOLUM</b>  Prosjektert anbrakt volum  <b>Type utlegging:</b> Gjenfylling  <b>Type masser/sortering:</b> 11/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Rundt ventilkammer  <i>Type konstruksjon:</i> Mot betongvegg  <i>Underlag:</i> Sprengstein  <i>Nivå/kote:</i> Opptil +124.45  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  10cm mot betongvegg under bakkenivå.  x) Mengderegler  Avregnes etter medgått.</p>	m <sup>3</sup>	17,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Grunnarbeider:

## Kapittel: 02 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.6	<p><b>FS4.3233222A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type utlegging:</b> Gjenfylling  <b>Type masser/sortering:</b> 0/300 - sprengt stein  <b>Levering:</b> Masser fra depot  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Rundt ventilkammer  <i>Type konstruksjon:</i> Mot finermasser ved betongvegg.  <i>Underlag:</i> Fjell  <i>Nivå/kote:</i> Opptil +124.45  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler            Avregnes etter medgått.</p>	m <sup>3</sup>	165,00		
02.02	<b>Drenering</b>				
02.02.1	<p><b>SF1.432</b>  <b>VANNAVISENDE SJKT AV BELEGG PÅ RULL</b>            Areal  <i>Lokalisering:</i> Vegger under terreng ved høydebasseng.  <i>Type:</i> Platon grummursplate eller lignende.  <i>Bruksområde:</i> Drenerende og vannavvisende sjikt på betongvegger under terreng.  <i>Funksjonskrav:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	200,00		
02.02.2	<p><b>FS2.331224122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type lag:</b> Drenslag  <b>Type masse/sortering:</b> 11/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Rundt fundament basseng over drenering.  <i>Underlag:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> 500mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            b) Materialer            c) Utførelse            Bredde 500 mm ut fra bassengfundament.            Legges fra topp bunnplate på kote +125.30.            x) Mengderegler            Avregnes etter medgått</p>	m <sup>3</sup>	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Grunnarbeider:

## Kapittel: 02 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.3	<p><b>UM1.3114142121</b>  <b>UTENDØRS DRENSLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> PP  <b>Plassering:</b> Over terreng  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast  <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger  <i>Lokalisering:</i> Rundt fundament basseng.  <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt  <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN/OD-110  <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8  <i>Farge:</i> Sort  <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	270,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 02 Grunnarbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<b>Bygningsmessige arbeider</b>				
<b>03.01</b>	<b>Plasstøpt betong</b>				
<b>03.01.01</b>	<b>Ventilkammer</b>				
<b>03.01.01.1</b>	<b>SF1.121 DAMPSPERRESJIKT AV PLAST</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Under bunnplate med kantforsterkning. <i>Materiale:</i> Plastfolie <i>Tykkelse:</i> 0,2 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Omfar min. 500 mm <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	70,00		
<b>03.01.01.2</b>	<b>LB1.1192A FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Vertikal krum forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate med forsterkninger og stripefundamenter i ventilkammer og trapperom. <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Vegger og fundamenter skal være vanntette.	m <sup>2</sup>	6,00		
<b>03.01.01.3</b>	<b>LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate med forsterkninger og stripefundamenter i ventilkammer og trapperom <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Vegger og fundamenter skal være vanntette.	m <sup>2</sup>	17,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.01.4	<p><b>LG2.1943120</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Bunnplate med forsterkninger og stripefundamenter  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate med forsterkninger og stripefundamenter i ventilkammer og trapperom  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	30,00		
03.01.01.5	<p><b>LB1.4132A</b>  <b>FORSKALING AV VEGG</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Forskalingstype:</b> Krum forskaling  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Krum vegg underbassengvegg ved ventilkammer; avsluttes uk bunnplate basseng.  <i>Tykkelse vegg:</i> 300 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Vegger og fundamenter skal være vanntette.</p>	m <sup>2</sup>	50,00		
03.01.01.6	<p><b>LB1.4112A</b>  <b>FORSKALING AV VEGG</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Plane vegger i ventilkammer begge etasjer  <i>Tykkelse vegg:</i> 250mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Før bunnplate i basseng kan støpes, må deler av vegger i ventilkammer være støpt slik at det kan fylles tilbake og komprimeres rundt disse veggene og for bunnplate.</p> <p>Vegger bør i første omgang forskales og støpes opp til nivå med underkant bunnplate i basseng. Resten av veggene forskales og støpes etter at bassenvegg er støpt.</p> <p>Vegger og fundamenter skal være vanntette.</p>	m <sup>2</sup>	255,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.01.7	<p><b>LB1.4112A</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Plane vegger i ventilkammer under basseng <i>Tykkelse vegg:</i> 300mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Før bunnplate i basseng kan støpes, må deler av vegger i ventilkammer være støpt slik at det kan fylles tilbake og komprimeres rundt disse veggene og for bunnplate.</p> <p>Vegger bør i første omgang forskales og støpes opp til nivå med underkant bunnplate i basseng. Resten av veggene forskales og støpes etter at bassenvegg er støpt.</p> <p>Vegger og fundamenter skal være vanntette.</p>	m <sup>2</sup>	52,00		
03.01.01.8	<p><b>LB1.3112</b> <b>FORSKALING AV BJELKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Side- og underforskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bjelke i tak over ventilkammer <i>Dimensjon:</i> Bjelke dimensjon 400mm*250mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	8,00		
03.01.01.9	<p><b>LB1.3112</b> <b>FORSKALING AV BJELKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Side- og underforskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bjelke under bassengvegg ved rørgjennomføringer fra basseng. <i>Dimensjon:</i> l x b = 3600 mm x 600 mm, høyde 1200 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	11,00		
03.01.01.10	<p><b>LG8.5492A</b> <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b> Areal <b>Konstruksjonsdel:</b> Bjelke <b>Overflatebearbeiding:</b> Avtrekkes <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ok bjelke under bassengvegg <i>Andre krav:</i></p>	m <sup>2</sup>	4,80		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.01.1 1	a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekking for ok bjelke for plassering av hulldekke.  <b>LB8.1112</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer; dør inngangsparti <i>Dimensjoner:</i> Utsparing inngangsdør: 2240 mm x 2110 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
03.01.01.1 2	<b>LG2.1453120</b> <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Bjelke <b>Fasthetsklasse:</b> B45 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bjelke under bassengvegg ved ventilkommer <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	3,00		
03.01.01.1 3	<b>LG2.1553120</b> <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B45 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Vegger under bassengvegg og under bunnplaten med veggtykkelse 300mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	8,00		
03.01.01.1 4	<b>LG1.1542120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Vegger i ventilkommer, veggtykkelse 250mm	m <sup>3</sup>	30,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.01.1 5	<p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p><b>LB1.5112</b> <b>FORSKALING AV DEKKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, horisontal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over underetasje <i>Andre krav: Nei</i></p>	m <sup>2</sup>	35,00		
03.01.01.1 6	<p><b>LB8.1112</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over underetasje <i>Dimensjoner:</i> Se utsparinger på tegning B-20-02 <i>Andre krav: Nei</i></p>	stk	4		
03.01.01.1 7	<p><b>LG1.1642120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Dekke i ventilkammer <i>Andre krav: Nei</i></p>	m <sup>3</sup>	6,00		
03.01.01.1 8	<p><b>LB1.5122</b> <b>FORSKALING AV DEKKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, skrå forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Tak over ventilkammer <i>Andre krav: Nei</i></p>	m <sup>2</sup>	35,00		
03.01.01.1 9	<p><b>LG1.1642120A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Tak over ventilkammer.</p>	m <sup>3</sup>	10,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også bjelke i tak.</p>				
<b>03.01.02</b>	<b>Basseng</b>				
<b>03.01.02.1</b>	<p><b>LB1.1192A</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Vertikal krum forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate med kantforsterkning i basseng <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ved bruk av forskalingsolje eller lignende produkt, skal det fremlegges dokumentasjon på at dette ikke setter smak på eller har helseskadelig effekt på vannet. Dokumentasjon fremlegges for byggherren.</p>	m <sup>2</sup>	70,00		
<b>03.01.02.2</b>	<p><b>LB1.4472A</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Profilert <b>Forskalingstype:</b> Ensidig, krum forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg utvendig <i>Tykkelse vegg:</i> 320 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ved bruk av forskalingsolje eller lignende produkt, skal det fremlegges dokumentasjon på at dette ikke setter smak på eller har helseskadelig effekt på vannet. Dokumentasjon fremlegges for byggherren.</p> <p>c) Utførelse Eventuelle vertikale eller horisontale støpeskjøter vurderes og planlegges av entreprenør (se egen post). Entreprenør må også ivareta legging av spennkabler i forhold til planlagt støping av bassengvegg.</p> <p>Vegger skal være vanntette. Innvendige flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>Vertikale profiler iht. detalj på tilbudstegning.</p>	m <sup>2</sup>	920,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.02.3	<p><b>LB1.4172A</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Ensidig, krum forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg innvendig. <i>Tykkelse vegg:</i> 320 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ved bruk av forskalingsolje eller lignende produkt, skal det fremlegges dokumentasjon på at dette ikke setter smak på eller har helseskadelig effekt på vannet. Dokumentasjon fremlegges for byggherren.</p> <p>c) Utførelse Eventuelle vertikale eller horisontale støpeskjøter vurderes og planlegges av entreprenør (se egen post). Entreprenør må også ivareta legging av spennkabler i forhold til planlagt støping av bassengvegg.</p> <p>Vegger skal være vanntette. Innvendige flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	m <sup>2</sup>	920,00		
03.01.02.4	<p><b>LB2.16112A</b> <b>FORSKALING AV VOUTE - ANTALL</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg; vouter for endeforankring av spennkabler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Mål, b x d x h = 2,0 m x 0,25 m x 5.985 m</p>	stk	4		
03.01.02.5	<p><b>LB8.1012</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg; utsparinger for prefabrikkerte bjelker <i>Dimensjoner:</i> Bjelketverrsnitt, b x h = 700 mm x 800 mm. Utsparingsdybde = 300 mm. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	8		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.02.6	<p><b>LB8.4112A</b>  <b>SPESIELL FORSKALING AV STØPESKJØTER</b>  Rund sum  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Type støpeskjøt:</b> Med gjennomgående armering  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Inkluderer alle vertikale og horisontale støpeskjøter som vurderes som nødvendige av entreprenør. Inkluderer også at entreprenør ivaretar legging av spennkabler i forhold til plassering av støpeskjøter.</p> <p>d) Toleranser  Alle støpeskjøter skal være vanntette.</p> <p>x) Mengdereglar  Rund sum</p>	RS			
03.01.02.7	<p><b>LG2.1553120A</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg  <b>Fasthetsklasse:</b> B45  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer  Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>d) Toleranser  Veggen skal være vanntett. Innvendige flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	m <sup>3</sup>	290,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.02.8	<p><b>LG2.1953120A</b>  <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Bunnplate med kantforsterkning og søylefundamenter  <b>Fasthetsklasse:</b> B45  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate i basseng inkludert forsterkning under vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Jordledning skal kobles til armering i bunnplate. Se kapittel 15.</p> <p>b) Materialer  Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse  Bunnplate med kantforsterkning og søylefundamenter er i utgangspunktet tenkt utført som en støp. Dersom det er mer praktisk for entreprenør å dele opp støpen kan dette gjøres. Men, det må da sørges for at støpeskjøter blir vanntette.</p> <p>d) Toleranser  Bunnplaten skal være vanntett. Innvendige flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	m <sup>3</sup>	610,00		
03.01.02.9	<p><b>LB1.5112</b>  <b>FORSKALING AV DEKKE</b>  Areal forskaling  <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt  <b>Forskalingstype:</b> Plan, horisontal forskaling  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate ved rørgjennomføring ned til ventilkammer. Se tegning B-20-02  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	9,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.02.1 0	<b>LG2.1953120A</b> <b>PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vouter for spennkabler <b>Fasthetsklasse:</b> B45 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg: vouter for endeforankring av spennkabler <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Vouter støpes sammen med vegg.	m <sup>3</sup>	12,00		
03.01.02.1 1	<b>LG8.5502</b> <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b> Lengde <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Overflatebearbeiding:</b> Valgfri <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> I basseng: under bunnplate med kantforsterkning og fundamenter. <i>Andre krav:</i> Nei	lm	155,00		
03.01.02.1 2	<b>LG8.5992</b> <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b> Areal <b>Konstruksjonsdel:</b> Bunnplate <b>Overflatebearbeiding:</b> Avtrekking av støp ok bunnplate for senere påstøp <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate i basseng <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	1820,00		
03.01.03	<b>Trapperom og inspeksjonsrom</b>				
03.01.03.1	<b>LB1.4112A</b> <b>FORSKALING AV VEGG</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, vertikal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger i trapperom <i>Tykkelse vegg:</i> 250 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag	m <sup>2</sup>	147,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.03.2	<p>Prisen skal også inkludere underforskaling av vegg i over ventilkammerrom.</p> <p><b>LB8.1112</b> <b>FORSKALING AV UTSPARINGER</b> Antall <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Form:</b> Rektangulær <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Trapperom; dør for adkomst til tak over ventilkammer <i>Dimensjoner:</i> Utsparing dør: 1120 mm x 2120 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
03.01.03.3	<p><b>LG1.1542120A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Vegger i trapperom, inkludert rom over basseng. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vegger i trapperom inkludert rom over basseng.</p>	m <sup>3</sup>	20,00		
03.01.03.4	<p><b>LG8.5502</b> <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b> Areal <b>Konstruksjonsdel:</b> Vegg <b>Overflatebearbeiding:</b> Valgfri <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ok vegger i trapperom, for senere plassering av hulldekker. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	17,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.03.5	<p><b>LV1.442199230A</b>  <b>PÅSTØP AV BETONG</b>  Areal  <b>Fasthetsklasse:</b> B35  <b>Bestandighetsklasse:</b> M60  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Armering:</b> Etter entreprenørens valg  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Overflatebearbeiding:</b> Brettskuring  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Rom over basseng  <i>Tykkelse:</i> 100mm  <i>Armeringsmengde:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter kun påstøp. Hovedstøp er medtatt ved utstøping ved hulldekker, se eget kapittel  Betongarbeider prefabrikerte elementer.</p>	m <sup>2</sup>	10,00		
03.01.03.6	<p><b>LG8.5692A</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Overflatebearbeiding:</b> Avtrekking for senere påstøp  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> OK dekke rom over basseng.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Utstøping mellom hulldekker se kapittel 06. Kun området i rom over basseng er med i denne posten. Øvrig utstøpt område skal ikke overflatebehandles.</p>	m <sup>2</sup>	10,00		
03.01.03.7	<p><b>LG8.5922A</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Sokkel  <b>Overflatebearbeiding:</b> Brettskuring  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Ok sokkel.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det skal monteres stålrekkverk på sokkelen.</p> <p>x) Mengderegler  Lengde</p>	m <sup>2</sup>	2,50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.03.8	<p><b>LP1.190A</b>  <b>BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR</b>  Areal  <b>Flate:</b> Sideflater sokkel  <b>Metode:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Sokkel på dekke i inspeksjonsrom.  <i>Krav til flaten:</i> Sideflatene skal være glatte, uten sår og ujevnheter.  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler  Lengde</p>	m <sup>2</sup>	2,50		
03.01.04	<b>Armering</b>				
03.01.04.1	<p><b>LC1.1352A</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> 16 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bassengvegger og bunnplate  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  x) Mengderegler  Avregnes etter medgått.</p>	kg	169000,00		
03.01.04.2	<p><b>ARMERING MED SKJØTEJERNKASSETTER</b>    Posten anvendes for bruk av skjøtejernskassetter der entreprenør finner det anvendelig. Her medtas kostnader for materiell og arbeid.</p>	RS			
03.01.04.3	<p><b>LC1.1332A</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> 12 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Trapperom, ventilkammer, vegger, dekker og tak.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  x) Mengderegler  Avregnes.</p>	kg	12700,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.04.4	<p><b>LC1.1392A</b>  <b>ARMERING MED KAMSTENGER</b>  Masse  <b>Armeringsklasse:</b> B500NC  <b>Diameter:</b> I samsvar med bøyelister  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Bjelker i tak og under bassengvegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler  Avregnes.</p>	kg	1500,00		
03.01.05	<b>Påstøp</b>				
03.01.05.1	<p><b>LV1.453199240A</b>  <b>PÅSTØP AV BETONG</b>  Areal  <b>Fasthetsklasse:</b> B45  <b>Bestandighetsklasse:</b> M45  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Armering:</b> Entreprenør kan selv velge mellom armeringsnett eller armering med plastfiber.  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <b>Overflatebearbeiding:</b> Stålglatting  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> Bunnplate basseng  <i>Tykkelse:</i> Varierer fra 70mm til 500mm  <i>Armeringsmengde:</i> Mengde av K503 nett = 22500 kg. Mengde av plastfiber må avklares med leverandør.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen skal også inkludere nødvendig forarbeid for påstøp.</p> <p>b) Materialer  Betong, betongtilsetninger, plastfiber og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse  Påstøpen utføres med fall 1:100 mot utløp ved ventilkammer.</p> <p>d) Toleranser  Påstøpen skal være vanntett. Innvendige flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	m <sup>2</sup>	1820,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>03.01.06</b>	<b>Tetting og kontroll</b>				
<b>03.01.06.1</b>	<b>LM3.412A</b> <b>TETTING</b> Lengde <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Horisontale støpeskjøter mellom bunnplate i ventilkammer og vegger. <i>Toleransekrav:</i> Støpeskjøt skal være vanntett med tanke på grunnvann. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Type Cemflex eller lignende. Tetningsmiddel skal fremlegges for og godkjennes av byggherren.	m	30,00		
<b>03.01.06.2</b>	<b>LM3.412A</b> <b>TETTING</b> Lengde <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Horisontale støpeskjøter mellom bunnplate i basseng og vegger. <i>Toleransekrav:</i> Slik at vanntetthet og hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181 ivaretas. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Type Cemflex stålplate eller lignende. Tetningsmiddel skal fremlegges for og godkjennes av byggherren.  b) Materialer Tetningsmiddel skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.  e) Prøving og kontroll Se egen post for tetthetskontroll av basseng.	m	152,00		
<b>03.01.06.3</b>	<b>LM3.412A</b> <b>TETTING</b> Rund sum <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Alle vertikale støpeskjøter i vanntette konstruksjoner etter entreprenørens vurdering. <i>Toleransekrav:</i> Slik at vanntetthet og hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181 ivaretas. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Type Cemflex stålplate eller lignende. Tetningsmiddel skal fremlegges for og	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	godkjennes av byggherren.				
	b) Materialer Tetningsmiddel skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.				
	e) Prøving og kontroll Se egen post for tetthetskontroll av basseng.				
	x) Mengderegler Rund sum				
03.01.06.4	<b>LM3.412A</b> <b>TETTING</b> Rund sum <b>Type tetningsmiddel:</b> Waterstop <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Alle horisontale støpeskjøter i vanntette konstruksjoner etter entreprenørens vurdering. <i>Toleransekrav:</i> Slik at vanntetthet og hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181 ivaretas. <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Type Cemflex stålplate eller lignende. Tetningsmiddel skal fremlegges for og godkjennes av byggherren.				
	b) Materialer Tetningsmiddel skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.				
	e) Prøving og kontroll Se egen post for tetthetskontroll av basseng.				
	x) Mengderegler Rund sum				
03.01.06.5	<b>LM3.2112A</b> <b>INJEKSJONSSLANGE</b> Samlet lengde <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Alle horisontale støpeskjøter i vanntette konstruksjoner etter entreprenørens vurdering. <i>Overlapp:</i> Valgfritt <i>Type injeksjonsmiddel:</i> Godkjent for bruk i drikkevann. <i>Maks. injeksjonstrykk:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>	m	150,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Legges inn som ekstra sikring ved lekkasjer. Injiseres kun ved behov for ekstra tetting.				

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Entreprenør må selv betale for injeksjonsmiddel og alt arbeid med injisering.</p> <p>Type injeksjonsslange skal fremlegges for og godkjennes av byggherre.</p> <p>b) Materialer Injeksjonsslange skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>e) Prøving og kontroll Se egen post for tetthetskontroll av basseng.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter medgått</p>				
<b>03.01.06.6</b>	<p><b>TETTHETSKONTROLL AV BASSENG</b></p> <p>Basseng og rørgjennomføringer skal kontrolleres for tetthet. Prosedyre for tetthetsprøving skal følge anbefalinger fra Norsk Vann Rapport 181/2011 punkt 8.3.1 Tetthetsprøving, Prinsipp - krav hvor følgende prosedyre er beskrevet (utdrag):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassenget fylles meget langsomt opp, over minst 4 døgn.</li> <li>• Bassenget skal stå vannfylt minst 1 uke.</li> <li>• Maksimal synk på 7 døgn iht. Norsk Vann Rapport.</li> <li>• Logg av synk skal føres for hver dag.</li> <li>• Prøvingen skal godkjennes av byggherren før bassenget tømmes.</li> </ul> <p>Bassenget forutsettes tett ved første gangs tetthetskontroll. Dersom bassenget ikke er tett skal lekkasjer tettes og bassenget skal kontrolleres på nytt etter samme prosedyre som vist til ovenfor. Entreprenør skal selv dekke kostnader for ekstra tetthetskontroll, ekstra fylling og tømming samt ekstra tetting av lekkasjer, dersom bassenget ikke er tett ved første gangs kontroll.</p> <p>Bassenget skal kontrolleres for lekkasjer fra utvendig side. Det kan derfor ikke fylles tilbake mot bassengvegg før kontrollen er utført, og bassenget er godkjent tette av byggherren.</p> <p>Vann til tetthetskontroll forutsettes at kan hentes fra det kommunale ledningsnettet i bassenget. Fylling av bassenget må skje i samråd med byggherre.</p> <p>Det forutsettes at tømmeledning i bassenget kan brukes ved tømming av bassenget etter tetthetskontroll. Tømming av bassenget må skje i samråd med byggherre.</p> <p>Betong som skal tetthetsprøves må minst ha en temperatur på +5 grader C.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Tidspunkt for tetthetskontrollen skal innarbeides i entreprenørens detaljerte fremdriftsplan. Fremdriftsplanen skal utarbeides i samarbeid med sideentreprenører for tekniske installasjoner og godkjennes av byggherren.</p> <p>Før utførelsen av tetthetsprøvingen skal prosedyrer for tetthetsprøvingen forevises og godkjennes av byggherren.</p> <p>Følgende arbeider skal prises i denne posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt arbeid med tetthetskontroll av bassenget, også inkludert alt arbeid med fylling og tømning av bassenget.</li> <li>• Nødvendig tildekking og oppvarming av betong for at den skal ha en temperatur på minst + 5 grader C under tetthetskontroll.</li> </ul>	RS			
<b>03.01.07</b>	<b>Tak basseng</b>				
<b>03.01.07.1</b>	<p><b>LB1.5192</b> <b>FORSKALING AV DEKKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, horisontal forskaling + krum, vertikal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilammer; utstøpning ved hulldekker <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	12,00		
<b>03.01.07.2</b>	<p><b>LB8.21912A</b> <b>FORSKALING AV STENG - LENGDE</b> Lengde <b>Type konstruksjon:</b> Utstøpning ved hulldekker <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilammer; utstøpning ved hulldekker <i>Dimensjon:</i> Høyde = 420 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter ok rette vegger.</p>	m	12,00		
<b>03.01.07.3</b>	<p><b>LB8.21992A</b> <b>FORSKALING AV STENG - LENGDE</b> Lengde <b>Type konstruksjon:</b> Utstøpning ved hulldekker <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt og krum <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ventilammer; utstøpning ved</p>	m	12,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.07.4	hulldekker <i>Dimensjon:</i> Høyde = 420 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter ok krum vegg. <b>LG1.1942120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Hulldekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Trappetårn; utstøping ved hulldekker <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	1,00		
03.01.07.5	<b>LB1.5112</b> <b>FORSKALING AV DEKKE</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Forskalingstype:</b> Plan, horisontal forskaling <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Basseng; utstøping ved hulldekker, inkludert forskaling for dekke i rom over basseng. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	65,00		
03.01.07.6	<b>LB8.21992</b> <b>FORSKALING AV STENG - LENGDE</b> Lengde <b>Type konstruksjon:</b> Utstøping ved hulldekker <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt og krum <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Basseng; utstøping ved hulldekker <i>Dimensjon:</i> Høyde = 285 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	67,00		
03.01.07.7	<b>LG1.1942120A</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Hulldekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Basseng; utstøping ved hulldekker, inkludert dekke i rom over basseng. <i>Andre krav:</i>	m <sup>3</sup>	18,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.07.8	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Påstøp på dekke i rom over basseng er medtatt i kapittel 03.03.</p> <p><b>LB8.21912</b> <b>FORSKALING AV STENG - LENGDE</b> Lengde <b>Type konstruksjon:</b> Utstøping ved hulldekker <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Trapperom; utstøping ved hulldekker. <i>Dimensjon:</i> Høyde = 220 mm. Ok vegg har fall på ca. 8 grader på to sider. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	24,00		
03.01.07.9	<p><b>LG1.1942120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Hulldekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Trapperom; utstøping ved hulldekker. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	1,00		
03.01.07.10	<p><b>LG1.1942120</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Lengde <b>Konstruksjonsdel:</b> Hulldekke <b>Fasthetsklasse:</b> B35 <b>Bestandighetsklasse:</b> M60 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Mellom hulldekker <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	1500,00		
03.02	<p><b>Betongarbeider prefabrikerte elementer</b></p> <p><b>Betongarbeider prefabrikerte elementer</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del LW, med veiledning.</p> <p>Dette kapittelet omhandler prefabrikerte hulldekker, bjelker og søyler. Her er det også medtatt poster for utstøping mellom prefabrikerte elementer og tilstøtende konstruksjoner, herunder også utstøping av fuger på side- og endekanter av hulldekker. Poster for fugearmering og forankringsarmering er også medtatt her.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.2	<p>På tak over basseng skal det benyttes HD 265 med opplegg på vegger og DLB-bjelke.</p> <p>På tak over trapperom legges HD 220 med spennretning i tverretning.</p> <p>Plasstøpte dekker og fuger ved endekanter og sidekanter er medtatt her som supplering til HD-elementer.</p> <p>Det vises til tegning B-20-06.</p> <p><b>LW2.112A</b>  <b>SØYLER AV BETONGELEMENTER</b>            Antall  <b>Tverrsnittsfom:</b> Rektangulær, en etasjehøyde  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> I basseng  <i>Prosjektering:</i> Søylar vil stå under vann. Last pr. søyle i bruddgrensetilstand = 1280kN  <i>Dimensjon:</i> 350 mm x 350mm. Endres av prefab-leverandør om nødvendig  <i>Lengde:</i> 5,185m  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer            Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse            Hjørner avfases med trekantlist.</p> <p>Underkant søyler plasseres på plasstøpt bunnplate med forsterkning. Innfesting av søyler prosjekterres av leverandør.</p> <p>Øvrig utførelse prosjekteres av prefab-leverandør.</p> <p>d) Toleranser            Søylenes flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	stk	20		
03.02.3	<p><b>LW2.2142A</b>  <b>BJELKER AV BETONGELEMENTER</b>            Antall</p> <p><b>Typebetegnelse:</b> D1b  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Over basseng  <i>Prosjektering:</i> Bjelkene har lastbredde på ca. 10 m.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.4	<p>Aktuelle karakteristiske laster: snø tak = 5,8 kN/m<sup>2</sup> ved trappehus, 3,6 i øvrige områder, egenvekt takteking = 1,0 kN/m<sup>2</sup>. Maks spennvidde er 8 m.  <i>Dimensjon:</i> Lengde: ca.47,5 m. Bredde uk = 700 mm. Bredde ok = 300 mm. Brutto høyde = 800 mm. Netto høyde 515 mm.  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer            Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse            Bjelkene skal ha hyller med dybde på 200 mm for opplegg av HD 265.</p> <p>Innfesting mot vegg og mot søyler dimensjoneres av prefab-leverandør.</p> <p>d) Toleranser            Bjelkenes flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p><b>LW2.2142A</b>  <b>BJELKER AV BETONGELEMENTER</b>            Antall  <b>Typebetegnelse:</b> D1b  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2  <i>Lokalisering:</i> Over basseng  <i>Prosjektering:</i> Bjelkene har lastbredde på ca. 10 m.            Aktuelle karakteristiske laster: snø tak = 5,8 kN/m<sup>2</sup> ved trappehus, 3,6 i øvrige områder, egenvekt takteking = 1,0 kN/m<sup>2</sup>. Maks spennvidde er 8 m.  <i>Dimensjon:</i> Lengde: ca.38,5 m. Bredde uk = 700 mm. Bredde ok = 300 mm. Brutto høyde = 800 mm. Netto høyde 515 mm.  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer            Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse            Bjelkene skal ha hyller med dybde på 200 mm for opplegg av HD 265.</p> <p>Innfesting mot vegg og mot søyler dimensjoneres av prefab-leverandør.</p> <p>d) Toleranser</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.5	<p>Bjelkenes flater skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p><b>LW4.112A</b> <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b> Areal</p> <p><b>Elementtype:</b> Hulldekke <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Over basseng <i>Prosjektering:</i> Dekket har spennvidde på ca. 10 m. Aktuelle karakteristiske laster: snø tak = 8 kN/m<sup>2</sup> ved trappehus, 4,0 i øvrige områder, egenvekt takteking = 1,0 kN/m<sup>2</sup>. Må forankres for jordskjelvkrefter i vegg. <i>Dimensjon:</i> HD 265 med spennvidder på opptil 10 m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innfesting mot betongvegg og DLB-bjelker skal prosjekteres av prefab-leverandør. Hulldekkene må forankres for jordskjelv.</p> <p>b) Materialer Betong, betongtilsetninger og eventuelle membranherdere skal være godkjent for bruk i drikkevann. Kfr. Norsk Vann Rapport 181.</p> <p>c) Utførelse Hulldekkene skal ha isolasjon og takteking. Opplegg på DLB-bjelke og betongvegger.</p> <p>d) Toleranser Dekkenes undersider skal være glatte, porefrie og uten sår, og tilfredstille hygieniske krav iht. Norsk Vann Rapport 181.</p>	m <sup>2</sup>	1750,00		
03.02.6	<p><b>LW4.112A</b> <b>DEKKE AV BETONGELEMENTER</b> Areal</p> <p><b>Elementtype:</b> Hulldekke <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Over trapperom og innspeksjonsrom <i>Prosjektering:</i> Aktuelle karakteristiske laster: snø tak = 4,0 kN/m<sup>2</sup>, 1 punktlast på 15 kN, egenvekt takteking = 0,6 kN/m<sup>2</sup>. <i>Dimensjon:</i> HD 220 med spennvidde = 3 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innfesting mot betongvegg og DLB-bjelker skal prosjekteres av prefab-leverandør. Hulldekkene må forankres for jordskjelv.</p>	m <sup>2</sup>	18,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03	<p>c) Utførelse Hulldekkene skal ha isolasjon og taktekking. Opplegg på betongvegger med skrå overkant på ca. 8 grader.</p> <p>d) Toleranser Dekkenes undersider skal være glatte, porefrie og uten sår.</p> <p><b>Betongarbeider spennkabler</b></p> <p><b>Betongarbeider spennkabler</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del LD2, med veiledning.</p> <p>Dette kapittelet omhandler totalleveranse av spennarmeringssystem for bassengvegger.</p>				
03.03.2	<p><b>LD2.1A</b> <b>SPENNARMERING - TOTALLEVERANSE</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Høydebasseng <i>Konstruksjonsdel:</i> Krumme bassengvegger, t = 300 mm <i>Tegning nr.:</i> Se tegning B-40-01 for prinsipløsning. <i>Geometriske forutsetninger:</i> Sirkulært drikkevannsbasseng. Vanntett konstruksjon. <i>Statiske forutsetninger:</i> Bassenget er fundamentert på hel bunnplate, vegger er leddet mot bunnplate <i>Belastninger:</i> Aktuelle karakteristiske laster: snø tak = 5,5 kN/m<sup>2</sup>, nyttelast tak = 2,0 kN/m<sup>2</sup>, egenvekt taktekking = 0,6 kN/m<sup>2</sup>, dimensjonerende vannstand i basseng = maksimalt 4,5 m. <i>Bestandighetskrav:</i> Levetid = 100 år, eksponeringsklasse = XC2, bestandighetsklasse = M45 <i>Brannkrav:</i> Ikke relevant <i>Maksimal nedbøyning:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det er her forutsatt spennkabler av typen BBR VT CONA Single eller tilsvarende.</p> <p>Alle opplysninger om type spenntau, løsninger, vouter, etc. skal sendes frem i god tid, slik at justeringer av forskaling og armering kan innarbeides på arbeidstegninger fra RIB. Opplysningene må komme frem til RIB senest 4 uker før entreprenør må ha arbeidstegningene.</p> <p>Hvis det forutsettes vesentlige endringer i skjøting eller vouter så skal dette angis i tilbudet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.04	<p>c) Utførelse Bassengveggene er forutsatt utført med 4 stk. vouter for oppspenning av kabler. Hver kabel vil få en lengde på ca. 75 meter. Spennkablene legges horisontalt i ytterkant av bassengvegg utenpå vertikal slakkarmering. Kablene skal ta opp krefter fra vanntrykk i bassenget.</p> <p>Det er forutsatt at kablene spennes opp med en kraft slik at bassengveggene får et trykk på minimum 1,0 N/mm<sup>2</sup> i bruksgrenstilstand (lastfaktor satt lik 1,0).</p> <p>På de øverste 750 mm av veggen skal det ikke legges inn spennkabler på grunn av opplegg for betongbjelke.</p> <p><b>Kraner og løfteutstyr</b></p> <p><b>Kraner og løfteutstyr</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014 med veiledning.</p> <p>Her medtas levering, montering og sertifisering av kraner og løfteutstyr for høydebassenget.</p> <p>I ventilkammer skal det monteres en kranbjelke med løftekapasitet på 1000 kg og radius. I tillegg monteres det to løftepunkt i tak, henholdsvis over rørgalleri og trapp/repo ved dør. Det skal også være to løftepunkt i tak i inspeksjonsrom over basseng; et over stige og et over åpning til basseng.</p> <p>Det vises til tegninger for plassering.</p>				
03.04.2	<p><b>PB1.412A</b> <b>KRANBANEBJELKER AV VALSEPROFILER</b></p> <p>Masse</p> <p><b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Tak over ventilkammer <i>Profil/dimensjoner:</i> HEA 200 <i>Materiale:</i> S355J0 <i>Antall:</i> 2 <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer levering av bjelke, stoppere og innfesting i betongtak og hulldekketak.</p> <p>c) Utførelse Kranbanen over ventilkammer utføres med</p>	kg	400,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	bend. Radius avklares av entreprenør				
<b>03.04.3</b>	<b>LØPEKATT</b> Løftekapasitet: 1000 kg Løpekattene monteres i løpekattbjelker i taket over ventilkammer, samt i løpekattbjelke i tak over rom over basseng. Prisen skal inkludere levering, montering og sertifisering.	stk	2		
<b>03.04.4</b>	<b>PN7.21 TAKSIKRINGSKROKER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Ved luke til basseng og på yttervegg ved dør til tak <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Form:</i> Valgfritt <i>Innfesting:</i> I betong <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
<b>03.05</b>	<b>Metallarbeider</b> <b>Metallarbeider</b> Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del P, med veiledning. Her er det tatt med metallarbeider for trapper, repo, plattformer, ledere og rekkverk i stål. I ventilkammer og trapperom skal det monteres rettløpstrapper i stål med tilhørende repo i stål. Repoene er beskrevet og inkludert i postene for trapper. For repo i ventilkammer og dekke i inspeksjonsrom over basseng er det tatt med egne rekkverk. I inspeksjonsrom/basseng skal det monteres leder/stige i syrefast stål for adkomst til basseng. Det vises til tegninger.				
<b>03.05.2</b>	<b>PR5.5249A KORROSJONSBESKYTTENDE MALING PÅ STÅL KORROSIVITETSKATEGORI C4</b> Rund sum <b>Behandling:</b> Grunningsstrøk 80 my tft, Epoxy mellomstrøk 130 my tft, Hardtopp toppstrøk 130 my tft	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.3	<p><i>Lokalisering:</i> Alle stålkonstruksjoner.  <i>Underlag:</i> Sandblåst stål Sa 2,5  <i>Dimensjoner:</i> Varierer, ref. tegningsgrunnlag.  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Farge: Grå RAL 7043. (avtales senere).  x) Mengderegler  Rund sum</p> <p><b>PB3.2212A</b>  <b>REKKVERK AV STÅL</b>  Lengde</p> <p><b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer: ved spiraltrapp  <i>Type/utforming:</i> Rekkverk med håndlist og knelist.  Utføres i henhold til Arbeidstilsynets forskrifter og plan -og bygningslovens tekniske forskrift med hensyn til utforming.  <i>Materiale:</i> Stål  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varm galvanisert.  <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til NS-EN 1092-2.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen skal inkludere levering, montering og festemidler.</p> <p>Leverandør utfører detaljprosjektering og lager arbeidstegninger for rekkverk.</p>	m	4,00		
03.05.4	<p><b>PB3.2212A</b>  <b>REKKVERK AV STÅL</b>  Lengde</p> <p><b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Trapperom  <i>Type/utforming:</i> Rekkverk med håndlist og knelist.  Utføres i henhold til Arbeidstilsynets forskrifter og plan -og bygningslovens tekniske forskrift med hensyn til utforming.  <i>Materiale:</i> Stål  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varm galvanisert.  <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til NS-EN 1092-2.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen skal inkludere levering, montering og festemidler.</p> <p>Leverandør utfører detaljprosjektering og lager arbeidstegninger for rekkverk.</p>	m	3,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.5	<p><b>PB3.1142A</b>  <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b>  Areal  <b>Komponent:</b> Gitterrister  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Trapperom og ventilkammer  <i>Type/utforming:</i> Rekkverk med håndlist og knelest.  Utføres i henhold til Arbeidstilsynets forskrifter og plan -og bygningslovens tekniske forskrift med hensyn til utforming.  <i>Materiale:</i> Stål  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varm galvanisert.  <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til NS-EN 1092-2.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gitterrister i tilknytning til spiraltrapp ved ventilkammer og topp av spiraltrapp</p>	m <sup>2</sup>	3,00		
03.05.6	<p><b>PB1.2121A</b>  <b>STÅLBJELKER</b>  Masse  <b>Profil:</b> Valseprofiler  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Repos for siraltrapp  <i>Dimensjoner:</i> Typ. UPE 160  <i>Materiale:</i> S355J0  <i>Antall:</i> 2  <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Inkluderer innfesting til betongvegg og til spiraltrapp. Prosjekter av entreprenør i overensstemmelse med trappeleverandør.</p> <p>Repos for overgang mellom trapp til nedre nivå og trapp opp til rom over basseng.</p>	kg	80,00		
03.05.7	<p><b>PB1.2121A</b>  <b>STÅLBJELKER</b>  Masse  <b>Profil:</b> Valseprofiler  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <b>Toleranser:</b> Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Repos for siraltrapp  <i>Dimensjoner:</i> Typ. UPE 160  <i>Materiale:</i> S355J0  <i>Antall:</i> 2</p>	kg	40,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.8	<p><i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer innfesting til betongvegg og til spiraltrapp. Prosjekter av entreprenør i overensstemmelse med trappeleverandør.</p> <p>Repos for overgang spiraltrapp og rom over basseng.</p> <p><b>PB3.2152A LEIDERE AV STÅL</b> Rund Sum <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stige/leder for adkomst til basseng. <i>Dimensjoner:</i> Se under a) nedenfor og tegning <i>Materiale:</i> Syrefast stål (gjelder også alle braketter, bolter, muttre mm.) <i>Antall:</i> 1 stk. <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Syrefast stål (gjelder også alle braketter, bolter, muttre mm.) <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til NS-EN 1092-2. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Prisen skal inkludere mottakskontroll, oppbevaring i byggetiden, montering og festemidler av leder levert av byggherren.</p> <p>Leider festes til bassengvegg.</p>	RS			
03.05.9	<p><b>PB3.2152A LEIDERE AV STÅL</b> Lengde <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Rom over basseng: stige/leder for adkomst til basseng. <i>Dimensjoner:</i> Se under a) nedenfor og tegning <i>Materiale:</i> Syrefast stål (gjelder også alle braketter, bolter, muttre mm.) <i>Antall:</i> 1 stk. <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Syrefast stål (gjelder også alle braketter, bolter, muttre mm.) <i>Utførelseskrav:</i> I henhold til NS-EN 1092-2. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>	m	1,50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.10	<p>Prisen skal inkludere levering, montering og festemidler.</p> <p>Leder festes i rommet på oversiden av luken for å sikre enkel adkomst til leder i basseng. Trinnene skal være sklisikre og ha hensiktsmessig bredde. Leder lages bred.</p> <p>Leideren skal dimensjoneres for en nyttelast på 3,0 kN/m<sup>2</sup>.</p> <p>Leverandør utfører detaljprosjektering og lager arbeidstegninger for leder.</p> <p>Leideren skal utføres i henhold til Arbeidstilsynets forskrifter og plan -og bygningslovens tekniske forskrift med hensyn til utforming.</p> <p><b>PW2.12A SPIRALTRAPPER AV STÅL</b> Antall</p> <p><b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Trapp fra underetasje til 1. etasje samt fra første etasje til rom over basseng. <i>Utforming:</i> I henhold til tegning B-40-02. Fra underetasje til 1. etasje 3300 mm. Fra 1. etasje til rom over basseng: 6085mm <i>Dimensjoner:</i> Prosjekteres av leverandør. Trinnbredde min 900mm <i>Materialer:</i> S355J2. <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Malt iht. til generelt malingsystem, kfr. post 02.02 Vanger, 02.03 Rekkverk <i>Innfesting:</i> Prosjekteres av leverandør <i>Utførelseskrav:</i> NS 3932 og TEK <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter prosjektering og innfesting av spiraltrapp. Repoter er tatt med som egne poster.</p> <p>x) Mengdereglar Pris for hele trappen</p>	stk	1		
03.05.11	<p><b>PB3.1192A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b> Antall</p> <p><b>Komponent:</b> Luke <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2 <i>Lokalisering:</i> Rom over basseng <i>Type/utforming:</i> Se tegning B-40-02XX <i>Materiale:</i> S355J0. <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Malt iht.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.12	<p>til generelt malingsystem, kfr. post 09.02.  <i>Utførelseskrav:</i> Prosjekteres av entreprenør  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Luke for inspeksjon av basseng i rom over basseng. Inkluderer prosjektering, luke, tetting, lukeramme, hengsler og montering i betongdekke. Luken skal ha taljesystem for åpning av luke.</p> <p><b>PB3.1252A</b>  <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - MASSE</b>            Areal</p> <p><b>Komponent:</b> Dørkeplater  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer, dekke over underetasje  <i>Type/utforming:</i> Se tegning B-20-02  <i>Materiale:</i> S355J0.  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Malt iht. til generelt malingsystem, kfr. post 09.02.  <i>Utførelseskrav:</i> Se tegning B-20-02  <i>Andre krav:</i></p> <p>A)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkludert innstøping av vinkler med klør for opplegg av plater.</li> <li>• Inkludert løpfepunkt i plate for inn- og utheising.</li> <li>• Totalt 4 stk. plater med forskjellig størrelser.</li> </ul> </p> <p>x) Mengderegler            Areal</p>	m <sup>2</sup>	10,00		
03.06	<p><b>Dørarbeider</b></p> <p><b>Dører og vinduer</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapitlet er basert på NS 3420-1:2014, del R, med veiledning.</p> <p>Her er medtatt poster for ytterdører, vinduer, innerdør, luke i vegg og skyvevindu.</p> <p>Dører og luke skal være i rustfritt stål og kunne tåle fuktbelastning. Vinduer og karmen skal være i aluminium.</p> <p>Øverst i trapperom, ved siden av inngang til inspeksjonsrom over basseng, skal det være et stort vindu for inspeksjon av vannspeil og</p>				

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.06.2	<p>basseng. Vinduet leveres med fire ruter hvor de to midterste kan skyves til siden. Vindu og karmen skal være i rustfritt stål.</p> <p>Det er medtatt vanntett luke, som opsjon, for adkomst til basseng via ventilkammer.</p> <p>Det vises til tegninger for plassering og utsparinger.</p> <p><b>RH2.11132592882183A</b>  <b>YTTERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> D2  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Utadslående  <b>Antall fløyer:</b> Tofløyet  <b>Brannmotstand:</b> Ingen krav  <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m<sup>2</sup>K)  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 3  <i>Lokalisering:</i> Ventilkammer  <i>Dørtype:</i> Stål  <i>Dimensjon:</i> 2190 x 2090 mm  <i>Terskel:</i> Rustfritt stål  <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert.  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> I samsvar med byggherrens krav.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal også inkludere isolering og fuging rundt dør, samt levering og montering av utvendige og innvendige dekklister i rustfritt stål.</p> <p>b) Materialer Dør skal ha karmen, terskel, dørblad og låskasse i rustfritt stål.</p>	stk	1		
03.06.3	<p><b>RH2.11139591122183A</b>  <b>YTTERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> Værtett dør for adkomst til tak over ventilkammer.  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Utadslående  <b>Antall fløyer:</b> Enfløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI230-Sa  <b>Varmegjennomgang:</b> U- verdi = 1,2 W/(m<sup>2</sup>K)  <b>Luftlydisolasjon:</b> Ingen krav  <b>Innbruddsmotstand:</b> Motstandsklasse 3  <i>Lokalisering:</i> Utgang fra rom over basseng til tak.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.06.4	<p><i>Dørtype:</i> Stål  <i>Dimensjon:</i> 1090 x 2090 mm  <i>Terskel:</i> Normal terskel i rustfritt stål.  <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert.  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> I samsvar med byggherrens krav.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal også inkludere isolering og fugging rundt dør, samt levering og montering av utvendige og innvendige dekklistor i rustfritt stål.</p> <p>b) Materialer Dør skal ha karmen, terskel, dørblad og låskasse i rustfritt stål.</p> <p>d) Toleranser Døren skal være værtett; det vil si den skal tåle slagregn uten at vann kommer igjennom til insiden.</p> <p><b>DØRVRIDERE, SKILT, LÅSYLINDERE OG SNAPPVRIDERE FOR DØRER/LUKER</b></p> <p>Her medtas kostnader for levering og montering av dørvidere, skilt og snappvidere til alle dører/luker iht. byggherrens krav. Låsyndere skaffes av byggherre. Kostnader for montering av låsyndere medtas også her.</p>	RS			
03.07	<p><b>Tekkearbeider</b></p> <p><b>Taktekking</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del S, med veiledning.</p> <p>Kapittelet omfatter taktekking med sveist asfalttakbelegg på alle tak ved høydebassenget.</p> <p>Det er også tatt med poster for dampsperrsjikt og isolering av tak. Varmeisolasjon for tak utføres med XPS egnet for bruk på tak. For å hindre brannspredning legges 30 mm trykkfaste mineralullplater oppå XPS-isolasjon, og i tillegg legges det trykkfast mineralull i alle takutstikk.</p> <p>Tak over basseng og ventilammer er flate tak som skal ha fall 1:40 mot yttervegg. For bassentak og tak over ventilammer bygges fallet opp delvis i påstøp og delvis i isolasjonssjikt. Tak over trapperom er et slakt pulttak og har fall på ca. 8 grader og trenger dermed ingen oppbygging av fall i isolasjon.</p>				

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.07.2	<p>På tak over basseng og ventilkammer ledes vannet over takkant og fritt ned på terreng. På tak over trapperom ledes vannet over takkant og ned i renne med nedløp.</p> <p>Det vises til tegninger.</p> <p><b>SF1.121</b> <b>DAMPSPERRESJIKT AV PLAST</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Tak over basseng, trapperom og ventilkammer <i>Materiale:</i> Pe <i>Tykkelse:</i> 0,2 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Omfarskjøter klebes sammen. <i>Innfesting:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	2010,00		
03.07.3	<p>Bassengtak 1950,00 Tak over trapperom 20,00 Tak over ventilkammer 40,00</p> <p><b>SB1.322461A</b> <b>ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER</b> Isolert areal <b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS <b>Montasje:</b> På tak over tettesjikt <b>Tykkelse:</b> 200 mm <i>Lokalisering:</i> Tak over trapperom og ventilkammer <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 60 kN/m<sup>2</sup>. Varmekonduktivitet = 0,036 W/mK. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pris skal inkludere tilpassing mot trevirke ved takutstikk.</p> <p>Bassengtak 0,00 Tak over trapperom 20,00 Tak over ventilkammer 40,00</p>	m <sup>2</sup>	60,00		
03.07.4	<p><b>SB1.322499A</b> <b>ISOLERING AV TAK MED CELLEMATERIALER</b> Isolert areal <b>Isolasjonsmateriale:</b> XPS <b>Montasje:</b> På tak over tettesjikt <b>Tykkelse:</b> Varierer fra 90mm til 670mm <i>Lokalisering:</i> Tak over basseng <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 60 kN/m<sup>2</sup>. Varmekonduktivitet = 0,036 W/mK. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>	m <sup>2</sup>	1850,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.07.5	<p>Pris skal inkludere tilpassing mot trevirke ved takutstikk og sirkulær omkrets.</p> <p>c) Utførelse Det skal etableres et fall på 1:40.</p> <p><b>SB1.31923A</b> <b>ISOLERING AV TAK</b> <b>MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b> Isolert areal <b>Montasje:</b> På brennbar isolasjon som ligger over hulldekker <b>Tykkelse:</b> 30 mm <i>Lokalisering:</i> Tak over basseng trapperom og ventilkammer. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 60 kN/m<sup>2</sup>. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Isolasjonen må være ubrennbar. Den skal fungere som brannhemmende lag over brennbar isolasjon.  Isolasjonen må tåle gangtrafikk.</p> <p>Bassengtak 1850,00 Tak over trapperom 20,00 Tak over ventilkammer 60,00</p>	m <sup>2</sup>	1930,00		
03.07.6	<p><b>SB1.31961A</b> <b>ISOLERING AV TAK</b> <b>MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b> Isolert areal <b>Montasje:</b> I takutstikk <b>Tykkelse:</b> 200 mm <i>Lokalisering:</i> Tak over basseng trapperom og ventilkammer. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 60 kN/m<sup>2</sup>. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal inkludere tilpassing mot trevirke ved takutstikk.</p> <p>b) Materialer Isolasjonen må være ubrennbar. Isolasjonen må tåle gangtrafikk.</p> <p>Bassengtak 110,00 Tak over trapperom 12,00 Tak over ventilkammer 16,00</p>	m <sup>2</sup>	138,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.07.7	<p><b>SV2.2A</b>  <b>SAMMENSATT TEKING MED TAKBELEGG</b>  <b>MED SPESIFISERT OPPBYGNING</b></p> <p>Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Tak over basseng, trapperom og bassengtak  <i>Antall lag:</i> Ett lag  <i>Materiale:</i> Bitumen basert av type Derbigum eller tilsvarende kvalitet.  <i>Tykkelse:</i> I henhold til levrandørs anvisning.  <i>Underlag:</i> 30 mm mineralullplater oppå XPS.  <i>Innfesting:</i> Mekanisk innfesting, bruksgruppe KLA.  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Parapeter:  -brettes rundt teglparapeter. Beslag monteres over tekking.</p> <p>Takutstikk:  -brettes rundt kant ved utstikk og ned på beslag på forkantbord og avsluttes mot dryppkant.</p> <p>Bassengtak 1900,00  Tak over trapperom 20,00  Tak over ventilkammer 40,00</p>	m <sup>2</sup>	1960,00		
03.08	<p><b>Blikkenslagerarbeider</b></p> <p><b>Blikkenslagerarbeider</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del PN, med veiledning.</p> <p>Her er medtatt poster for alle takbeslag, takrenner og nedløpsrør, samt beslag ved dører og vinduer.</p> <p>Alle parapeter (gavler) skal ha beslag på topp og to sider. Alle gesimser skal ha beslag ved takkant. Konsoll/sokkel for teglfasade skal ha overgangsbeslag på alle tak.</p> <p>Tak over trapperom skal ha takrenne og nedløp ved gesims.</p>				
03.08.2	<p><b>PN2.11A</b>  <b>SLISS I BETONG</b></p> <p>Lengde</p> <p><i>Lokalisering:</i> Sliss i bassengvegg  <i>Andre krav:</i></p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.08.3	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Sliss i bassengvegg for innfesting av sinkbeslag.</p> <p><b>PN2.11A SLISS I BETONG</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Trappesjakt <i>Andre krav:</i></p>	m	6,00		
03.08.4	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Sliss på de to veggene som møter taket over ventilkommeret for innfesting av sinkbeslag.</p> <p><b>PN2.11A SLISS I BETONG</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Vegg rundt rom over bassengtak <i>Andre krav:</i></p>	m	9,00		
03.08.5	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Sliss i betongvegger for innfesting av sikbeslag.</p> <p><b>PN2.5413129A OVERGANGSBESLAG</b> Lengde <b>Type:</b> Med vannfals og innfuging i sliss <b>Type teknig:</b> Tynnplater <b>Materiale:</b> Titansink <b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling <i>Lokalisering:</i> Bassengvegg <i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm <i>Utfoldet bredde:</i> Ca. 400 mm <i>Andre krav:</i></p>	m	6,00		
03.08.6	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nødvendig utlekting med treverk.</p> <p>c) Utførelse Utførelse i henhold til byggforskblad 520.415 figur 812 a.</p> <p><b>PN2.5413129A OVERGANGSBESLAG</b> Lengde <b>Type:</b> Med vannfals og innfuging i sliss <b>Type teknig:</b> Tynnplater <b>Materiale:</b> Titansink <b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling <i>Lokalisering:</i> Trappesjakt <i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm</p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.08.7	<p><i>Utfoldet bredde:</i> Ca. 400 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nødvendig utlekting med treverk.</p> <p>c) Utførelse Utførelse i henhold til byggforskblad 520.415 figur 812 a.</p> <p><b>PN2.5413129A</b> <b>OVERGANGSBESLAG</b> Lengde <b>Type:</b> Med vannfals og innfuging i sliss <b>Type teknig:</b> Tynnplater <b>Materiale:</b> Titansink <b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling <i>Lokalisering:</i> Vegg rundt rom over bassengtak <i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm <i>Utfoldet bredde:</i> Ca. 400 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nødvendig utlekting med treverk.</p> <p>c) Utførelse Utførelse i henhold til byggforskblad 520.415 figur 812 a.</p>	m	9,00		
03.08.8	<p><b>PN2.543229A</b> <b>BORDTAKSBESLAG</b> Lengde <b>Materiale:</b> Titansink <b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling <i>Lokalisering:</i> Bassengtak, tak over trapperom, tak over ventilkammer. <i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm <i>Dimensjon:</i> Utfoldet bredde = ca. 400 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal også inkludere mellomlegg av plast eller gummi.</p> <p>c) Utførelse Det skal brukes mellomlegg av plast eller gummi mot impregnert trevirke.</p> <p>Underlag er forkantbord og evt. 98 x 98 mm takutstikk av impregnert trevirke.</p>	m	172,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Tekking brettes over beslag og avsluttes mot dryppkant på beslag				
	Bassengtak 160,00				
	Tak over trapperom 4,00				
	Tak over ventilkammer 8,00				
<b>03.08.9</b>	<b>PV3.114711</b> <b>SAMMENSATT TAKRENNESYSTEM</b>				
	Lengde	m	14,00		
	<b>Omfang:</b> Inkl. Rennekroker og overligger				
	<b>Materiale:</b> Varmforsinket stål				
	<b>Overflate:</b> Plastbelagt				
	<b>Dimensjon:</b> 100 mm				
	<b>Tverrsnitt:</b> Halvsirkelformet				
	<i>Lokalisering:</i> Tak over trapperom, Tak over ventilkammer				
	<i>Innfesting:</i> Valgfritt				
	<i>Henvvisning til tegning:</i> B-20-07				
	<i>Andre krav:</i> Nei				
<b>03.08.10</b>	<b>PV3.224731</b> <b>SAMMENSATTE NEDLØPSSYSTEMER</b>				
	Lengde	m	9,00		
	<b>Fester:</b> Inklusive				
	<b>Materiale:</b> Varmforsinket stål				
	<b>Overflate:</b> Plastbelagt				
	<b>Dimensjon:</b> 100 mm				
	<b>Tverrsnitt:</b> Sirkelformet				
	<i>Lokalisering:</i> Fra tak over trapperom til tak over ventilkammer, samt fra tak over ventilkammer og ned til bakken.				
	<i>Innfesting:</i> Valgfritt				
	<i>Antall nedløp:</i> 1 pr takrenne				
	<i>Henvvisning til tegning:</i> B-20-07				
	<i>Andre krav:</i> Nei				
<b>03.08.11</b>	<b>PN2.511329A</b> <b>GAVLBESLAG</b>				
	Lengde	m	18,00		
	<b>Plassering:</b> På topp og to sider				
	<b>Materiale:</b> Titansink				
	<b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling				
	<i>Lokalisering:</i> Tak over trapperom				
	<i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm				
	<i>Utfoldet bredde:</i> ca 400 mm				
	<i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal også inkludere mellomlegg av plast eller gummi.				
	c) Utførelse				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.08.12	<p>Det skal brukes mellomlegg av plast eller gummi mot impregnert trevirke.</p> <p>Underlag er forkantbord og evt. 98 x 98 mm takutstikk av impregnert trevirke.</p> <p>Tekking brettes over beslag og avsluttes mot dryppkant på beslag</p> <p><b>PN2.511329A</b> <b>GAVLBESLAG</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Plassering:</b> På topp og to sider <b>Materiale:</b> Titansink <b>Overflate:</b> Korrosjonshemmende overflatebehandling <i>Lokalisering:</i> Tak over ventilkammer <i>Materialtykkelse:</i> Min. 0,6 mm <i>Utfoldet bredde:</i> ca 400 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal også inkludere mellomlegg av plast eller gummi.</p> <p>c) Utførelse Det skal brukes mellomlegg av plast eller gummi mot impregnert trevirke.</p> <p>Underlag er forkantbord og evt. 98 x 98 mm takutstikk av impregnert trevirke.</p> <p>Tekking brettes over beslag og avsluttes mot dryppkant på beslag</p>	m	16,00		
03.09	<p><b>Malerarbeider</b></p> <p><b>Malerarbeider</b></p> <p>Beskrivelsen i dette kapittelet er basert på NS 3420-1:2014, del T, med veiledning.</p> <p>Her er tatt med poster for innvendig malbehandling for vegger og himling i ventilkammer, trapperom og innspeksjonsrom, samt utvendig malebehandling for innkassing og himling utført med kryssfiner.</p> <p>Det er også tatt med alternativ overflatebehandling av gulv i trapperom og ventilkammer, samt merkostnader for arbeid i høyden.</p>				

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.09.2	<b>TA1.363</b> <b>TILDEKNING - RUND SUM</b> Rund sum <b>Arbeidsomfang:</b> Utlekking og fjerning <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer, trapperom og inspeksjonsrom over basseng. <i>Hva som skal tildekkes:</i> Gulv, trapper, repo, rør, samt andre aktuelle bygningsdeler eller objekter. <i>Dekningsmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
03.09.3	<b>TA2.221880</b> <b>RENGJØRING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer, trapperom og inspeksjonsrom over basseng. <i>Flate som skal behandles:</i> Betongvegger og himling dersom nødvendig. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	350,00		
03.09.4	<b>TA2.3218800</b> <b>MEKANISK FORBEHANDLING - AREAL</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Overflate:</b> Ubehandlet <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer, trapperom og inspeksjonsrom over basseng. <i>Flate som skal behandles:</i> Betongvegger og himling dersom nødvendig. <i>Krav til overflaten etter forbehandling:</i> Skal være fri for forskalingsolje. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	350,00		
03.09.5	<b>TB2.223419</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVEDIG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate <b>Behandling:</b> 3 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Ventilkommer og trapperom. <i>Underlag:</i> Plastøpte betongvegger. <i>Materialer:</i> Maling som er egnet for ubehandlet betong og som kan tåle nedspyling under driftsfase. <i>Farge:</i> Hvit <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	280,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:



## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.09.6	<b>TB2.223139</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVEDIG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Skrå himling <b>Behandling:</b> 3 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Himling over ventilkammer <i>Underlag:</i> Plasstøpt betongtak <i>Materialer:</i> Maling som er egnet for ubehandlet betong og som kan tåle nedspyling under driftsfase. <i>Farge:</i> Hvit <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	50,00		
03.09.7	<b>TB2.2539</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ BETONGELEMENT INNVEDIG - HIMLING</b> Areal <b>Behandling:</b> 3 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Himling over trapperom. <i>Underlag:</i> Hulldekkeelementer. <i>Materialer:</i> Maling som er egnet for ubehandlet betong og som kan tåle nedspyling under driftsfase. <i>Farge:</i> Hvit <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	20,00		
03.09.8	<b>TA8.71A</b> <b>MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Himling over trapperom og vegger i trapperom <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for:</i> Alle malerarbeider. <i>Største arbeidshøyde:</i> Ok trapperom <i>Andre krav:</i>	RS			
	x) Mengdereglar Rund sum				
03.09.9	<b>TB2.24371199</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ STÅLGLATTET BETONG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Gulv <b>Bruksområde:</b> Innvendig <b>Behandling:</b> Ashford Formula <i>Lokalisering:</i> Dekke i rom over basseng, ventilkammer <i>Underlag:</i> Stålglatt betong <i>Materialer:</i> Ashford Formula <i>Farge:</i> Blank	m <sup>2</sup>	120,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.09.10	<p><i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p><b>TB6.52242</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ TREBASERTE PLATER</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Innkassing <b>Bruksområde:</b> Utvendig <i>Lokalisering:</i> Takutstikk på basseng, trapperom og ventilkammer <i>Platetype:</i> Vannfast kryssfiner <i>Behandling:</i> malebehandling i henhold til plateleverandørs anbefalinger <i>Materialer:</i> materialer i henholdt til plateleverandørens anbefalinger <i>Farge:</i> Farge avklares i samråd med byggherre <i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	80,00		
03.10	<b>Bygningsmessige hjelpearbeider</b>				
03.10.1	<p><b>LM1.5992A</b> <b>INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Sluk <b>Metode:</b> Støpes inn i gulv på grunnen <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gulv i underetasje på <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> 200 x 200 mm <i>Innstøpingsmørtel:</i> Som i gulv på grunnen. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nøyaktig levering, montering og innstøping av sluk ø110 i gulv på grunn.</p>	stk	1		
03.10.2	<p><b>EKSTRA FORSKALING OG TILPASSING VED RØRGJENNOMFØRINGER I VEGGER</b></p> <p>Her medtas kostnader for ekstra forskaling og tilpassing ved rørgjennomføringer i vegger. Prisen skal inkludere både arbeid og materiell.</p>	RS			
03.10.3	<p><b>LM1.5892A</b> <b>INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Rør <b>Metode:</b> Støpes fast etter montering av rør <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate i ventilkammer <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø600 med krage <i>Innstøpingsmørtel:</i> Som i bunnplate</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.10.4	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nøyaktig montering og innstøping av rør som skal føres gjennom bunnplate og yttervegg i ventilkammer. Levering er medtatt i kapittel 06.</p> <p><b>LM1.5892A</b> <b>INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Rør <b>Metode:</b> Støpes fast etter montering av rør <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate i ventilkammer <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø220 med krage <i>Innstøpingsmørtel:</i> Som i bunnplate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nøyaktig montering og innstøping av rør som skal føres gjennom bunnplate og yttervegg i ventilkammer. Levering er medtatt i kapittel 06.</p>	stk	2		
03.10.5	<p><b>LM1.5892A</b> <b>INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Rør <b>Metode:</b> Støpes fast etter montering av rør <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegg ventilkammer <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø800 med krage <i>Innstøpingsmørtel:</i> Som i bunnplate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nøyaktig montering og innstøping av rør som skal føres gjennom bunnplate og yttervegg i ventilkammer. Levering er medtatt i kapittel 06.</p>	stk	1		
03.10.6	<p><b>LM1.5892A</b> <b>INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</b> Antall <b>Type:</b> Rør <b>Metode:</b> Støpes fast etter montering av rør <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 03 Bygningsmessige arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Lokalisering:</i> Vegg i ventilkammer  <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø400  <i>Innstøpingsmørtel:</i> Som i bunnplate  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter nøyaktig montering og innstøping av rør som skal føres gjennom bunnplate og yttervegg i ventilkammer. Levering er medtatt i kapittel 06.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 03 Bygningsmessige arbeider:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04</b>	<b>Elektro</b>				
<b>04.41</b>	<b>Elkraft generelt</b>				
	<p>INNLEDNING</p> <p><b>Organisering av beskrivelse:</b> Det står forklarende tekster i starten av hvert delkapittel som beskriver det aktuelle fagområdet overordnet. Deretter følger generelle krav til fagområdet før de prisbærende mengdepostene.</p> <p><b>Overordnet beskrivelse av elektroarbeidene:</b> Det nye Grasåsen Høydebasseng skal ha komplette elektriske installasjoner som inkluderer følgende delsystemer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilknytning til lokal nettstasjon fra Agder energi. Fremlegging av inntakskabel er medtatt i entrepriise 1. Det skal her medtas innføring og tilkobling til ny hovedfordling.</li> <li>• Hovedfordeling med avsatt plass til automatikk som innstilles av byggherre selv. (Plassbehov angis av byggherre)</li> <li>• Bygnings installasjoner (Lys/stikk/varme)</li> <li>• Føringsveier</li> <li>• Kraftforsyning av aktuatorer for ventilstyring</li> <li>• Brannalarmanlegg</li> <li>• Strømuttak for servicearbeid</li> <li>• Tilknytningspunkt for mobilt reservestrøms aggregat på utsiden av bygg.</li> </ul> <p><b>Henvisninger</b></p> <p>Alle elektrotekniske arbeider skal utføres iht. gjeldene lover, forskrifter, normer og bestemmelser, slik som blant annet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr.</li> <li>- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning (FEF).</li> <li>- Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg med veiledning (FEL).</li> <li>- FEV</li> <li>- Forskrift om Elektrisk Utstyr (FEU).</li> <li>- Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK2010)</li> <li>- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSL)</li> <li>- Forskrift om maskiner (FM)</li> <li>- NEK 400: 2014 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner.</li> </ul>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:



Prosjekt: Entreprise 2 Grasåsen Høydebasseng  
41 Elkraft generelt

Side 04-3

## **GENERELLE KRAV TIL ELEKTRO ANLEGG**

Entreprisen skal oppfylle alle kravene som fremgår av beskrivelsen, som gir funksjons- og kvalitetskrav for de elektrotekniske anleggene for bygget.

Installasjonene skal leveres komplette hvor intet annet er særskilt angitt.

Prisene for elektroarbeidene skal, hvis ikke annet er angitt, omfatte levering, montering, terminering, idriftsettelse og innregulering, merking mv., samt fortjeneste, administrasjon og alle generelle kostnader.

Detaljer som ikke er nevnt i spesifikasjonen skal, såfremt disse er nødvendige for anleggenes godkjenning fra myndighetene, være medtatt.

For faggrupper hvor det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Likeledes skal bestemmelser og anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

### **Oppfyllelse av relevante EU-direktiver og CE-merking av produkter:**

Leveransen skal oppfylle alle relevante EU-direktiver som Norge gjennom tilslutning til EØS-avtalen har forpliktet seg til å implementere i norsk lovverk.

Produkter som er pålagt CE-merking iht CE-merkedirektivet, men som ikke er merket, tillates ikke å inngå i leveransen.

Leveranse i henhold til harmoniserte europeiske standarder (EN, HD) aksepteres normalt som dokumentasjon på oppfyllelse av "ny metode"-direktivene.

### **Dokumentasjon for anbud/tilbud**

Utstyrlister som angir fabrikat, type, ytelse, effektbehov og nødvendige tekniske spesifikasjoner skal følge anbud/tilbudet, slik at tilbudt utstyr kan vurderes.

Det skal utarbeides skisse på arrangementstegninger for fordelinger, som oversendes som dokumentasjon ved tilbud.

### **Dokumentasjon for utførelse**

Det skal utarbeides tavleskjemaer og strømløpsskjemaer for fordelingene.

Installasjonene skal dokumenteres med beregninger for kortslutning, selektivitet, spenningsfall, belysning (lysberegninger må leveres hvis det tilbys alternative typer/fabrikater av lysarmaturer enn beskrevet) mv. Dokumentasjonen skal forelegges byggherrens representant for godkjenning i god tid før arbeidene skal utføres og minst 14 dagers svarfrist for byggherrens godkjenning.

### **Riving og deponering**

Ved riving og deponering av elmateriell og utstyr skal helse- og miljøskadelige stoffer sorteres ut av disse produktene og håndteres i henhold til gjeldende forskrifter, samt regler for kildesortering av avfall.

### **Utstyr og materiell**

Utstyr og materiell brukt i anleggene skal være enhetlig, og det skal legges vekt på driftssikkerhet, vedlikeholdsvennlighet, tilgjengelighet av reservedeler og utstyrsutskifting.

Dokumentasjon for valg av utstyr og materialer skal forelegges byggherrens representant for godkjenning i god tid slik at nødvendige vurderinger kan gjøres.

Materialer skal sikres mot tilsmussing og fukt ved transport og under lagring.

### **Korrosjonsbeskyttelse**

Utstyr og materiell som kan bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling.

Benyttede materialer med forskjellig elektrisk potensial slik at det kan oppstå galvanisk korrosjon, skal disse isoleres fra hverandre eller beskyttes på annen like effektiv måte.

### **Montasje**

Installasjonene skal utføres fagmessig og slik at den tilsiktede bruk av det enkelte produkt oppnås. Utstyr skal plasseres tilpasset installasjonene og innledningene. Montasje skal gjøres i overensstemmelse med produsentens anvisninger og retningslinjer.

Entreprenøren må ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører mht. plassforhold, slik at utstyr senere blir lett tilgjengelig for bruk, inspeksjon, vedlikehold og utskifting.

Utstyr skal ha tilstrekkelig klaringer på de sidene som må være tilgjengelig for vedlikehold og koblinger.

### **Kontroll**

Byggherrens representant har til enhver tid rett til å foreta de undersøkelser og prøver han måtte ønske.

Kontroll av delprodukter kan utføres i leverandørens verksted, hos underleverandør eller på montasjeplassen.

Entreprenøren skal legge forholdene til rette for slik kontroll.

Komponenter og delprodukter som bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal ferdigkontrolleres og prøves før innbygging utføres. Entreprenøren skal varsle byggherrens representant i god tid slik at kontroll kan gjennomføres.

### **Renhold**

Regelmessig og endelig opprydding etter eget arbeid og fjerning av avfall til anvist sted på bygge- plass, samt rengjøring av levert utstyr.

### **Prøving og idriftsettelse, generelt**

All prøving og idriftsettelse av utstyr og anlegg skal utføres i henhold til utstyrets/anleggets driftsforutsetninger. Utstyrleverandørers skjemaer og anvisninger må følges under utførelse av prøve- og idriftsettelsesarbeidet.

### **Funksjonsprøving**

Etter avsluttet montasje skal alt utstyr rengjøres og funksjonsprøves. Etter rengjøring skal anleggene prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og innstillinger kan bli utført, slik at anleggene funksjonerer i overensstemmelse med spesifikasjonen.

### **Godkjennelse og sluttbefaring**

Når entreprenøren er forvisset om at anlegget fungerer tilfredsstillende og er i overensstemmelse med kontraktens betingelser, skal han sende ferdigmelding til byggherren.

### **Overtagelse**

Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift og alle påpekte feil og mangler er rettet i henhold til kontrakt, og nødvendig/avtalt opplæring av driftspersonell er gjennomført.

### **Opplæring**

Byggherrens driftspersonale skal undervises i bruk og vedlikehold av samtlige elkraft og tele- og automatiseringsanlegg som er omfattet av denne leveransen.

### **Service og vedlikehold i garantitiden**

Entreprenøren skal medta fri service og fritt vedlikehold av installasjonene i garantitiden.

### **Serviceavtale**

Etter garantitiden er entreprenøren forpliktet til å påta seg service/ettersyn og reparasjoner etter byggherrens valg.

### **Kvalitetssikringsopplegg**

Elektroentreprenøren skal i følgeskriv til tilbudet/anbudet redegjøre for sitt opplegg og rutiner for kvalitetssikring av egne arbeidere.

### **Merking**

Alle komponenter skal merkes iht Kristiansands kommunes VA norm

### **Montasihøyde**

Risikotillegg for arbeid i høyder skal inkluderes i enhetsprisene.



## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.41.2	<p><b>AQ4.232A</b>  <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b>  Rund sum  <b>Anlegg:</b> Elkraftanlegg  <b>Personell:</b> Drifts- og vedlikeholdspersonell  <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Byggherren driftspersonale skal undervises i bruk og vedlikehold av samtlige elkraftanlegg som er omfattet av denne leveransen. Opplæringen skal gis i tilknytning til ferdigstilling.  <i>Opplæringens varighet:</i> 4t  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Opplæringen skal også innfri følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikre at byggherrens driftspersonell har tilstrekkelig kunnskap til å drifte anleggene på en sikker og hensiktsmessig måte.</li> <li>• Sørge for at byggherrens personell blir fortrolig med systemet, og kjent med de mulighetene som ligger i det.</li> <li>• Sørge for at driftspersonell får nok informasjon om anlegget slik at de selv kan foreta feilsøking og 1. hånds feilretting av anlegget.</li> </ul> <p>Sørge for at rutiner for vedlikehold og ettersyn blir forstått.</p>	RS			
04.41.3	<p><b>WAA</b>  <b>Elkraft- og teleinstallasjoner</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For tavler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrangementtegning for tavle med frontoppriss av utstyr i tavlen, betjeningsfelter og tablåer og tilhørende komponentlister.</li> <li>• Strømløpsskjemaer for hoved- og styrestrøm m/merkede rekkeklemmer for samtlige utgående kabler. Event. fjernbetjeningsarrangement og servicebrytere i anlegget skal være inntegnet.</li> <li>• Skjemaene skal angi komponentmerking, kursnr, kursens belastning, kabeltype og ledertverrsnitt.</li> </ul> <p>Komplette tegninger/utstyrlister/liste over kurser.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.41.4	<p><b>AQ4A</b> <b>Ytelser for bruk, drift og vedlikehold</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>Prøving og idriftsettelse</u> 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.</p> <p>Ved prøving og idriftsettelse av utstyr/anlegg levert av annen entreprenør/leverandør utføres dette i samarbeide mellom utstyrsleverandør og utførende entreprenør.</p> <p>Entreprenøren skal gjennomføre tester for å demonstrere at de forskjellige kravene til systemet tilfredsstilles. Alle tester skal utføres etter testprosedyrer som entreprenøren utarbeider.</p> <p>All prøving og innregulering av utstyr og anlegg må utføres iht. utstyrets/anleggets driftsforutsetninger. Utstyrsleverandørers skjemaer og anvisninger må følges under utførelse av prøve- og innreguleringsarbeidet.</p> <p><u>Igangsettelse for normal drift</u> Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter er på plass, kontrollert, prøvet og anlegget er justert for normal drift i henhold til spesifikasjonen.</p> <p><u>Godkjenning og sluttbefaring</u> Når SAT er godkjent av Byggherren skal han sende ferdigmelding til byggherren.</p> <p><u>Overtagelse</u> Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift etter prøvedrift og alle påpekte feil og mangler er rettet i henhold til kontrakt.</p> <p>Når prøvingen er ferdig skal entreprenøren innen rimelig tid sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktsarbeidene er klar for overtagelse. Dokumentasjon fra prøvingen skal vedlegges.</p> <p>Overtakelsesforretningen skal avholdes i</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>henhold til prosedyrer som beskrevet i <i>NS 8430 Overtagelse av bygg og anlegg - Prosedyrer</i>. Det skal føres protokoll over overtakelsesforretningen etter mønster vist i <i>Tillegg A - C</i> i samme standard. Som hovedregel skal det ved overtakelsesforretning etter prøvedrift ikke være nødvendig med ny ferdigbefaring. Bankgaranti for kontraktsoppfylling samt sikkerhetsstillelse for bygg under oppføring, gjelder fram til avholdt overtakelsesforretning. Entreprenøren skal holde alle kontraktsarbeidene forsikret til overtakelsesforretning er gjennomført. Dette gjelder også ved delovertakelse. Reklamasjonstiden løper fra avholdt overtakelsesforretning. Garanti- og forsikringsytelsene er beskrevet i egen post.</p> <p><u>Prøvedrift</u> Det skal medtas 3 måneders prøvedrift av anlegget.</p> <p><u>Prising av denne post</u> Kostnader i fm idriftsettelse og overtakelse som ikke medtas i enhetsprisene medtas her.</p>				
<b>04.41.5</b>	<p><b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> . <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdokumentasjon omfatter også et eget kopisett av samtlige tegninger skal alltid være på byggeplassen for nøyaktig notering av forandringer som gjøres i anlegget ut fra de opprinnelige tegninger. Tegninger med påførte endringer/avvik leveres byggherrens representant som grunnlag for utarbeidelse av "Som bygget"-tegninger.</p> <p>Her medtas kostnader for påføring av forandringer og avvik på tegninger.</p>	RS			
<b>04.41.6</b>	<p><b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> . <i>Andre krav:</i></p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dokumentasjonen leveres i 3 sett, satt inn i A4 ringpermer.</p> <p>For alle produkter skal det leveres standard produktblad, med angivelse av alle relevante data (som fabrikkat, type, leverandør, dimensjon, farge etc.)</p> <p>All dokumentasjon skal også leveres elektronisk på USB-pin, og på følgende formater:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekst i Word</li> <li>• Regneark i Excel</li> <li>• Tegninger/modell i Autocad/Revit og PDF</li> <li>• Datablad og produktblad i pdf-format</li> </ul> <p>Den elektroniske dokumentasjonen skal ha samme oppbygning som ringpermene.</p> <p>FDV-dokumentasjonen skal minimum bestå av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generell beskrivelse av anlegget</li> <li>• Teknisk beskrivelse med fortegnelse over fabrikater, leverandører og typer med tilhørende adresse-/telefonliste</li> <li>• Tegninger, lister og skjemaer utarbeidet av entreprenøren og hans underleverandører.</li> <li>• Samsvarserklæring</li> <li>• FEBDOK-beregninger som bygget</li> <li>• Dokumentasjon iht. <b>dokumentasjonsnivå D</b>, jf. NEK:401</li> </ul> <p>Teknisk dokumentasjon skal være anleggs- og komponentspesifikk.</p> <p>Dokumentasjon for hver type utstyr skal ligge separat adskilt med nummerert skillekort i dokumentasjons-mappen. Foran i mappen skal det ligge innholdsfortegnelse. Foran hvert avsnitt skal det ligge et ark som i klartekst gjør rede for hvilke anleggsdeler det gjelder, hvilke tagnummer underlaget gjelder for, hvilken dokumentasjon som er levert, leverandør navn og adresse, hvilke reservedeler som er levert etc.</p> <p>Leverandøren skal tilpasse strukturen til sin leveranse, og kan splitte avsnittene i flere, lage flere mapper etc. etter eget behov, så lenge kravene til innhold og oppbygging oppfylles.</p> <p><b>Mal for FDV-mappenes innhold:</b></p> <p>A. Innholdsfortegnelse B. Orientering</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>C. Tekniske spesifikasjoner og driftsinstrukser  D. Instrukser for vedlikehold og tilsyn  E. Test-og kalibreringsrapporter og sertifikater, samsvarserklæringer etc.  F. Tegninger, elektrisk koplingskjema etc.  G. Generelle brosjyrer og lignende</p> <p><b>Nærmere spesifiserte krav til innhold i FDV-perm:</b></p> <p><b>A. Innholdsfortegnelse</b></p> <p><b>B. Orientering</b>  <u>B1. Generelle informasjon om leverandør og leveranse</u>  All relevant leverandørinformasjon med telefon, e-post kontaktperson, adresse ect. skal komme frem her. Dersom det benyttes underleverandør skal disse registreres med separate, komplette sider. Som underleverandør regnes også ekstern serviceorganisasjon, montasjefirma og lignende. Hvis leverandøren representerer et lokalt distriktskontor, skal det også gis informasjon om hovedkontoret, evt. hovedlager eller hoved serviceavdeling.</p> <p><u>B2. Garantier og serviceavtaler</u>  Det skal gis en kortfattet oversikt over hva som er levert og referanse til evt. serviceavtaler og garantier.</p> <p><b>C. Tekniske spesifikasjoner og driftsinstrukser</b>  <u>C1. Tekniske spesifikasjoner</u>  Her skal det gis all relevant teknisk dokumentasjon spesifikt for produktene som er levert.</p> <p><u>C2. Reservedeler</u>  Det skal utarbeides liste over reservedeler med opplysninger om anbefalte, leverte og tilgjengelige reservedeler og slitedeler. Det må tydelig fremgå hvilke tagnr. delene gjelder for. Reservedeler skal være tilstrekkelig spesifisert til at de kan bestilles direkte fra opplysningene i denne listen.</p> <p><u>C3. Driftsinstruks</u>  Driftsinstruksene skal bl. a. inneholde informasjon om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikkerhetsrutiner for transport, lagring og drift/betjening av utstyr</li> <li>• Driftsrutiner, første idriftsettelse, driftsmåter som ikke tillates</li> </ul> <p><u>C4. Henvisninger</u></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Under C4 oppsummeres alle henvisninger til beregninger, kurver, tabeller, skjemaer. etc.</p> <p><b>D. Instruksjoner for drift, vedlikehold og tilsyn</b> Instruksene skal bl.a. inneholde informasjon om:</p> <p><u>D1. Utstyrets funksjonalitet:</u> Beskrivelse av hvordan utstyret skal driftes, funksjonalitet, standard ytelser,</p> <p><u>D2. Informasjon om feil ved utstyret</u> Informasjon om mulige feil, feilrate, feilårsak, evt. feileffekt og feildeteksjon.</p> <p><u>D3. Vedlikehold og inspeksjon</u> Vedlikeholdsrutiner, Jobbspesifikasjoner, intervaller, inspeksjon og evt. bruk av spesialverktøy og materialer (olje, smør, etc.) Rengjøringsrutiner, vaskemidler etc.</p> <p>I tillegg kreves leverandørens egne instruksjoner utarbeidet spesielt for denne leveransen. Instruksene skal være referert til tag-nummer, og alt tagget utstyr skal ha sine instruksjoner.</p> <p><b>E. Test-/kalibreringsrapporter og sertifikater</b></p> <p><u>E1. Test-og kalibreringsrapporter</u> Detaljerte og signerte rapporter fra leverandørens tester ved produksjon og idriftsettelse av utstyret. Det skal leveres rapporter for hvert enkelt tagnummer. Det skal tydelig fremgå av disse dokumentene hvilke verdier utstyret er testet for, måleverdier og evt. innstillingsverdier skal være nedskrevet. Hvis utstyret er programmerbart skal alle parametere være nedtegnet.</p> <p><u>E2. Sertifikater</u> Her skal samsvarserklæringer, typegodkjennelser, fabrikktestrapporter, materialsertifikater etc. settes inn.</p> <p><b>F. Tegninger</b> Her skal det settes inn alle relevante tegninger, målskisser, koblingsskjema, tegninger av tavlefront med angivelse av lamper og brytere etc. Hvis det vedlegges generelle typetegninger skal det tydelig fremgå hvilken type som er levert. Hvis mål eller andre data fremgår av tabeller, skal det avmerkes hvilke verdier som gjelder for denne leveransen. For kurveblader eller lignende skal aktuell kurve, relevante punkter på kurven etc. markeres.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.41.7	<p><b>G. Generelle brosjyrer og lignende</b> Her innsettes tilleggsinformasjon i form av brosjyrer, kataloger mm som kan være av interesse for byggeherren i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget.</p> <p>All dokumentasjon skal være godkjent av byggherre før overtakelse av anlegget aksepteres.</p> <p><b>WAA</b> <b>Elkraft- og teleinstallasjoner</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Koordinering mot det lokale e-verk:</b> Under denne posten medtas alle nødvendige arbeider i forbindelse med koordinering og bestilling til det lokale e-verk.</p>	RS			
04.41.9	<p><b>AU4.1A</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: --</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>TERMOGRAFERING</b> Som del av sluttest / FDV-dokumentasjon skal det foretas termografering av alle tavler (også VVS- og utstyrs-/maskintavler) samt eventuelle transformator tilkoblinger, dokumentert med bilde av identifiserbare komponenter og termografi av samme område. Termograferingen skal utføres med normal belastning på anlegget. For temperaturer påvist mellom 35 og 60 deg. skal dokumentasjonen angi sted/objekt, tid, strømbelastning, i fasene og nulleleder og event. forslag til tiltak. Påviste temperaturer over 60 deg. skal undersøkes og dokumenteres spesielt med bilde og kommentar. Termograferingen skal utføres av NEMKO sertifisert firma / person.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.41.10	<p><b>WAA</b> <b>Elkraft- og teleinstallasjoner</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Spesifikasjonene er ment å være fullstendige etter vanlige regler og krav. Hvis anbyderen/tilbyderen ser at poster åpenbart er uteglemt, bes dette oppgitt i anbuds-/tilbudsbrevet. Hvis anbyder/tilbyder av hensyn til egen kalkulasjonsmåte eller av andre grunner, mener at det bør spesifiseres andre eller tilleggsposter og vil reise krav om dette, kan slike poster spesifiseres og medtas under denne post.</p> <p>Spesifikasjon føres opp i tilbudsbrevet</p>	RS			
04.42	<p><b>System for kabelføring</b></p> <p><b>KABELSTIGER, KABELKANALER, KABELBRETT OG KABELRØR</b></p> <p>Kabelstiger og kabelbroer monteres iht. plantegninger og evt. snitt.</p> <p>Kabler på kabelstiger / broer skal festes med buntbånd, som klippes etter montering.</p> <p>Det nyttes 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.</p> <p>Hvor kraft og telekabler føres på samme bro, benyttes skillevegg (svakstrømskanal eller renne). Ikke vist på plantegninger. Det benyttes separate montasjeplater for tele og kraft.</p> <p>Kabelbroer festes til vegg, fjell eller tak. Feste velges av entreprenør i monteringsfasen, dersom ikke annet er avtalt. Det monteres duk i prosesshall og i enkelte deler av tunnelen, og oppheng for kabelbroer må tilpasset dette. Prosessleverandør monterer kabelbroer i områder der det er prosessutstyr. Denne entrepriise kan benytte disse kabelbroene til kabelføring, men må avtale med prosess.</p> <p>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%.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:



## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.42.3	<p>Hvor ikke annet er nevnt, eller vist på tegninger, skal kabelbroene monteres nederst i forhold til ventilasjonskanaler og rør.</p> <p>Om det pga. høydeproblemer ved kryssing av ventilasjonskanler ikke lar seg gjøre å montere ordinære kabelstiger, kan det benyttes gitterbakker hvor sidevegger klippes. Utførelse avklares med RIE.</p> <p>Installatøren plikter før montering påbegynnes i bygget, å avtale endelig plassering med rørlegger, blikkenslager og byggeleder slik at kollisjoner unngås. Ev. avvik meddeles RIE. Ekstra-kostnader som skyldes neglisjering av ovenstående er byggherren uvedkommende.</p> <p>El.entreprenøren vurderer også bredde på stigene. Bredde og montasjehøyde på kabelstigen er angitt på plantegninger.</p> <p>Prisen skal gjelde komplett leveranse inkludert alle montasjedeler som knekter, konsoller, pendelskinner, skjøter, montasjeplater, skille-vegger for tele etc.</p> <p>I de områder hvor det er beskrevet ekstra beskyttelse på kabelstiger/kabelrenner, må alle montasjedeler ha samme kvalitet.</p> <p>Kabelkanaler monteres på slik måte at de ikke gli mot vegg eller i skjøter. Det monteres skillevegger av metall i kanaler hvor skillevegger er beskrevet (inkluderes i postprisene). Ved retningsendringer, skal det benyttes prefabrikerte hjørner og vinkler (inkluderes i prisen).</p> <p><b>Prisgrunnlag</b>  Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p><b>WP2.24A KABELSTIGE</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket  <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger  <i>Dimensjonerende last:</i> -  <i>Bredde:</i> 300mm  <i>Konsolltype:</i> Tak / vegg / endefeste  <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht. monteringsanvisning  <i>Montasje:</i> Iht. tegninger og beskrivelse  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ferdig montert inkl. nødvendige fester.</p>	m	35,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.42.4	<p>Det monteres skilleplater mellom sterk- og svakstrømskabler hvis nødvendig.</p> <p>Varmgalvanisert utførelse med min. 60my sink</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar mengde</p> <p><b>WP2.24A KABELSTIGE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> - <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Tak / vegg / endefeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> lht. monteringsanvisning <i>Montasje:</i> lht. tegninger og beskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ferdig montert inkl. nødvendige fester. Det monteres skilleplater mellom sterk- og svakstrømskabler hvis nødvendig.</p> <p>Varmgalvanisert utførelse med min. 60my sink</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	6,00		
04.42.5	<p><b>WP2.31-A KABELRENNE AV BUKKET PLATE</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Materiale:</b> Materiale <i>Lokalisering:</i> Fra kabelbru ventilkammer ned til Aumapådrag <i>Dimensjonerende last:</i> - <i>Bredde:</i> 100 mm <i>Konsolltype:</i> Endefeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> lht. monteringsanvisning <i>Montasje:</i> lht. tegninger og beskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter levering og montering inkludert festematriell for kabelrenne for fremføring av kraftforsyning og signalkabler til aktuatorer for ventiler.</p>	m	6,00		
04.43	<p><b>System for jording</b></p> <p><b>Generelt om jordingsanlegget</b></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Jordelektroden utført med ringjord og jordspyd som vist på tegning. Fra jordelektrode føres isolert oppstikk til hovedjordskinne i ventilkammer.</p> <p>Følgende ledere være tilkoblet hovedjordskinne: - Hovedjordleder - PE-leder - Andre beskyttelsesledere - Everkets PE-, evt. PEN-leder</p> <p>Førøvrig er jording av anleggene beskrevet under de respektive poster.</p> <p><b>Tekniske krav</b></p> <p><b>Fundamentelektrode</b> Utføres med 1 stk Cu-wire, 50 mm<sup>2</sup> forlagt under/rundt bunnsåle for ventilkammer. Kotehøyde for fundamentelektrode må tilpasses fjell. Før støping skal jordelektroden tildekkes slik at innstøping av jordelektroden unngås. Alle forbindelser for jordelektroder og for oppstikk fra jordelektrode skal Cadweld-sveises (termitt-sveis). Som oppstikk for jordelektroder skal benyttes isolert kopperleder 50 mm<sup>2</sup> (gul/grønn).</p> <p><b>Fundamentjord.</b> Fundamentets armeringsnett tilknyttes ringjord via jordingbolter sveiset til fundamentets armering. Ref. jordingshåndboken.</p> <p><b>Utjevningsjord</b> Det skal utjevningsjordes. Det skal utjevnes mellom armering i fundamenter, armering i gulv, stålsøyler og fundamentelektrode. Elektroentreprenør utfører all utjevningsjording over grunn.</p> <p><b>Ekvipotensialjord</b> Det skal ekvipotensialjordes (bonding). Dette gjøres av elektroentreprenør.</p> <p><b>Krav til overgangsmotstand</b> Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal dokumenteres med måleprotokoll.</p> <p><b>Prisgrunnlag</b> Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.43.2	<p><b>WN1.9916A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Ringjord for ventilkammer <b>Utførelse:</b> CU-wire <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Under/rundt bygningsmasse for ventilkammer fundament lengst ned mot fjell. Alle tilkoblinger/skjøter skal Cadweld/termitt-sveises <i>Anvendelse:</i> Jordlektrode/fundamentjord. <i>Dimensjoner:</i> 50mm<sup>2</sup>. <i>Montasje:</i> NB! Minimum bøyeradius på fundamentjord (og alle avgreninger) = 200 mm. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Fundamentjord legges i grøft omsluttet av eksterne masser med grovhet 4/8.</p> <p>Post er inkludert legging av fundamentjord.</p> <p><b>NB!</b> Oppstikkog skjøter <b>MÅ</b> gjøres ferdig mot fundamentjord-leder, som graves ned etter at den er lagt ut. Oppstikk må legges fram til der jordingsbolt eller jord-skinne kommer.</p>	m	40,00		
04.43.3	<p><b>WN1.9596A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Isolert oppstikk <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Isolert PN 50 mm<sup>2</sup>, gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Grasåsen <i>Anvendelse:</i> Til isolert oppstikk <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> lht. tegning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag PN 50 mm<sup>2</sup>, gul/grønn</p> <p>1 x2 meter oppstikk til armeringsbolt (1 stk.) 1 x 2 meter oppstikk til PE-skinne (1 stk.)</p> <p>Post er inkludert legging, kobling, sveising og</p>	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.43.4	<p>festing av isolert oppstikk.</p> <p><b>WN1.7816A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Skjøt <b>Utførelse:</b> Med termittsveis <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Langs ringjord, se tegning <i>Anvendelse:</i> Skjøt til ringjord <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> Minimum bøyeradius på ringjord (og alle avgreninger) = 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Cadweld sveis / Termittsveising til ringjord (Cu-wire 50 mm<sup>2</sup>) og til Cu-wire til jordspyd</p>	stk	4		
04.43.5	<p><b>WN1.1316A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som spyd <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Langs kabeltrase ringjord, se tegning <i>Anvendelse:</i> Fundamentjord <i>Dimensjoner:</i> 50mm<sup>2</sup> <i>Montasje:</i> Minimum bøyeradius på fundamentjord (og alle avgreninger) = 200 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering av CU - jordspyd lengde 3 m. Montasje av jordspyd i egen post.</p> <p>c) Utførelse Spydet skjøtes vha. termittsveis og skal ha ha påsveiset 50 mm<sup>2</sup> Cu-wire for videre skjøting til ringjordleder.</p>	stk	2		
04.43.6	<p><b>WN1.1336A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som spyd <b>Materiale:</b> Kobberkledd stål <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup></p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.43.7	<p><i>Lokalisering:</i> Langs kabeltrase ringjord, se tegning  <i>Anvendelse:</i> Fundamentjord  <i>Dimensjoner:</i> 50mm<sup>2</sup>  <i>Montasje:</i> Minimum bøyeradius på fundamentjord (og alle avgreninger) = 200 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Montasje av 3 m jordspyd med 50 mm<sup>2</sup> Cu wire i forborrethull. Leveranse av jordspyd i egen post.</p> <p>c) Utførelse  Bygningsentreprenør via godkjent installatør monterer jordspydene og fyller hullene med en blanding (tørrblandet før tilsetning av vann) av 3 deler petrolkoks og 1 del sement eller "GEM" masse (herdende elektrodemasse).  Levering, montasje og innstøpning av jordspyd.</p> <p><b>NB! Eventuell foringsrør skal fjernes før utstøping av elektrodemasse for å sikre elektroden størst mulig kontaktflate mot terreng. Jordspyd skal IKKE stikke opp over ferdig terreng.</b></p> <p>x) Mengdereglar  For jordspyd med lengde = 3 m.</p> <p><b>WN1.6996A</b>  <b>JORDINGSMATERIELL</b>  Antall  <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse  <b>Utførelse:</b> Jordingsbolt  <b>Materiale:</b> -  <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup>  <i>Lokalisering:</i> I betongfundamenter  <i>Anvendelse:</i> Tilkobling til jordingsbolter  <i>Dimensjoner:</i> --  <i>Montasje:</i> Som angitt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Post gjelder tilkobling til jordingsbolter (cadweld) i begge ender.  I denne post medtas kun tilkobling av jordingsboltene, da leveranse og innstøping av jordingsboltene er medtatt i egen post.</p> <p>Det brukes isolert oppstikk (PN 50 mm<sup>2</sup>, gul/grønn) fra fundamentjord (ringjord) til jordingsbolt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.43.8	<p>c) Utførelse Kabelsko, mutter med taggskive for tilkobling til jordingsbolt.</p> <p>Termittsveis for kobling til fundamentjord (ringjord).</p> <p>Ref: Tegning E-400-04_Jordingsanlegg</p> <p><b>WN1.6592A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> - <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 6 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Bygningsmasse <i>Anvendelse:</i> Tilkobling av utjevningsforbindelse for utsatte anleggsdeler <i>Dimensjoner:</i> -- <i>Montasje:</i> Som angitt <i>Andre krav:</i></p>	stk	10		
04.43.9	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder tilkobling utjevningsforbindelse i begge ender.</p> <p>c) Utførelse Kabelsko, skrue, mutter med taggskive for tilkobling til anleggsdeler</p> <p>x) Mengderegler Mengde endres til kabelender</p> <p><b>WN1.9916A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Ringjord for basseng <b>Utførelse:</b> CU-wire <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Under/rundt bassengfundament. Alle tilkoblinger/skjøter skal Cadweld/termitt-sveises <i>Anvendelse:</i> Jordelektrode/fundamentjord. <i>Dimensjoner:</i> 50mm<sup>2</sup>. <i>Montasje:</i> NB! Minimum bøyeradius på fundamentjord (og alle avgreninger) = 200 mm. <i>Andre krav:</i></p>	m	90,00		
	<p>c) Utførelse Ringjord legges i grøft omsluttet av eksterne masser med grovhet 4/8.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.43.10	<p>Post er inkludert legging av ringjord.</p> <p><b>NB!</b> Oppstikkog skjøter <b>MÅ</b> gjøres ferdig mot ringjord-leder, som graves ned etter at den er lagt ut. Oppstikk må legges fram til der jordingsbolt eller jord-skinne kommer.</p> <p><b>WN1.9596A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Isolert oppstikk <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Isolert PN 50 mm<sup>2</sup>, gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Fra ringjord for basseng til hovedjordplate i ventilkammer <i>Anvendelse:</i> Til isolert oppstikk <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> lht. tegning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag PN 50 mm<sup>2</sup>, gul/grønn</p> <p>Post er inkludert legging, kobling, sveising og festing av isolert oppstikk.</p>	m	15,00		
04.43.11	<p><b>MÅLING AV JORDPOTENSIAL M/DOKUMENTASJON</b></p> <p>Måling av overgangsmotstand til jord med dokumentasjon</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Under denne post medregnes nødvendige kostnader for måling av jord for anlegget inkl. dokumentasjon. Rund sum</p>	RS			
04.44	<p><b>System for hovedfordeling</b></p> <p><b>Orientering</b></p> <p>I denne beskrivelsen er fordeling synonymt med tavle.</p> <p>Hvis det er motsetninger mellom denne beskrivelsen, fordelingsskjemaer, enlinjeskjemaer og andre tegninger, gjelder beskrivelsen før fordelingsskjemaer, og fordelingsskjemaer før</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:



## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>enlinjeskjemaer.</p> <p>Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige gjeldende norske lover og forskrifter, som blant annet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)</li> <li>- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)</li> </ul> <p>Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder, som blant annet NEK EN 60439-1.</p> <p>I tillegg til dette skal fordelinger for usakkyndig betjening oppfylle kravene i NEK EN 60439-3, og VVS/maskin- fordelinger skal også oppfylle kravene i Maskinsikkerhet - Elektrisk utstyr i maskiner (NEK EN 60204).</p> <p>Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring), og CE- merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439. Protokoll fra rutinetest skal inkluderes i leveransen.</p> <p>Fordelingene skal bygges av erfarne tavlebyggere og være dimensjonert for de elektriske, termiske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for på installasjonsstedet.</p> <p>Fordelingen skal bygges slik at den tåler normale driftsforhold med hensyn til mekaniske, elektriske og termiske påkjenninger, samt fuktighet.</p> <p>Fordelingene skal leveres med sokkel, og seksjoneres slik at fordelingene kan transporteres og installeres som angitt på tegninger iht. byggets utforming. Leveransen må inneholde alle deler for sammenstilling av transportenheter som skinneskjøter osv.</p> <p>Fordelingene skal seksjoneres med eventuelle skinneskjøter bak kabelfelt, og alle tilkoblinger skal være tilgjengelig.</p> <p>Tavlen skal utformes slik at det tas hensyn til personers sikkerhet ved eventuelle kortslutninger slik at eksplosjonsgasser som utvikles kontrollert ledes ut fra fordelingen til personsikre områder.</p> <p>Kortslutninger som kan oppstå må ikke kunne påvirke felles kabler eller avganger til underfordelinger i kabelfelt inne i tavlen. I de tilfeller hvor kortlutningsgasser tillates ført i tavlens kabelfelt må det benyttes egnede filter som hindrer flammer</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>og glødende partikler i å påføre kabler skade. Det skal dokumenteres løsning.</p> <p>"Layout" av fordelingene skal sendes til Oppdragsgiver 14 dager før produksjon for kommentar av Oppdragsgiver før produksjonsarbeidene påbegynnes. Byggherren skal også ha muligheten for å inspisere fordelingene under produksjon, og kommentere fordelingene før disse leveres til byggeplass (FAT). Oppdragsgiver skal motta all nødvendig dokumentasjon 14 dager før FAT.</p> <p>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.</p> <p>Klemmer skal være minimum 200 mm over ferdig gulv. 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.</p> <p>Alle effektbrytere/vern skal være av samme fabrikat. For annet utstyr skal det benyttes ensartet fabrikat i størst mulig grad.</p> <p>Alle automatsikringer og effektbrytere skal ha vern i alle faser. (inkl. nøytralleder).</p> <p>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.</p> <p>Vernenes bryteevne skal velges ut fra lcs verdi. Alle komponenter skal dimensjoneres iht. tavlens lkmaks. Alle 4 polte brytere skal være utstyrt med 100 % beskyttelse i N.</p> <p>Det skal dokumenteres 100 % selektivitet (opp til de aktuelle kortslutningsnivåene for hver kurs). Det er ønskelig med høyest mulig demping i vernene og effektbrytere skal derfor velges med tanke på minimalt gjennomsluppet energi (I2t).</p> <p>Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.</p> <p>Alle fordelinger skal utstyres med</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>overspenningsvern. Det presiseres at overspenningsavledere for alle signalkabler for eksternt utstyr skal medtas i prisen.</p> <p>Alle styrestrømsikringer skal gå via skilletransformator.</p> <p>Alle kabler fra analoge og digitale instrumenter (feltutstyr) skal føres direkte inn i styretavlefeltet / seksjon.</p> <p>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.</p> <p>Ledninger, rekkeklemmer, o.s.v. 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.</p> <p>Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking.</p> <p>Innrammet maskinskrevet kursfortegnelse inkl. om opplysninger om jordledere og tverrsnitt leveres og henges opp i plastramme i fordelingen.</p> <p>Fordelinger som bygges for sakkyndig betjening skal leveres med låsbare skap og dører. Dokumentasjon for dørvidere for samtlige dører i alle fordelinger skal fremlegges Oppdragsgiver for kommentar.</p> <p>Postene skal inkludere kabeltermineringer iht. kabelliste og 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.</p> <p>Entreprenør skal levere komplette kortslutnings-, spenningsfall- og selektivitetsberegninger i Feb- dok eller tilsvarende tilgjengelige programmer for alt utstyr og samtlige kurser. Kortslutningsytelser for alle underfordelinger må tilpasses de kortslutningsverdiene en oppnår med valgte vern og kabler. Ved for høy lkmaks skal det medtas effektbrytere med strømbegrensning, slik at lkmaks ikke blir så høy at kabler på små kurser ikke blir høyere enn det kablene tåler. Dette skal spesielt dokumenteres på 3 fas 2,5mm<sup>2</sup> kurser.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.44.2	<p>Tavleleverandøren utarbeider ajourført styrestrømsskjemaer og arrangementstegninger.</p> <p>Hovedfordelingen skal bygges for sakkyndig betjening.</p> <p>Undertegnet samsvarserklæring skal følge fordelingen.</p> <p>I tillegg til pålagt dokumentasjon skal entreprenør levere utfylte sjekklister for tilstandskontroll/-vurdering av eltavler "Tavlesjekken" utgitt av Norsk eltavleforening 2006 (NETF). Alle relevante kontroller skal ha karakteren "null" (0) ved overtagelse.</p> <p><b>Tilkobling til mobilt aggregat:</b> Det skal forberedes for tilkobling til mobilt reservekraftaggraget.</p> <p>Ved installasjoner for det inntak fra mobilt aggregat, er det viktig at faserekkefølgen kontrolleres, og at bevegelig kabel med plugg merkes med riktige faser (L1-L2-L3).</p> <p><b>Prisgrunnlag</b> Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p><b>WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Tekniskrom <i>Anvendelse:</i> Lys og stikk, tele og prosess. <i>Utstyrs plassering:</i> Teknisk rom <i>Montasje:</i> Mot vegg. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Hovedfordeling 433.01</b></p> <p>Se også fordelings skjema E-400-50 og plantegning E-400-01. Tilkobling av alle kabler i henhold til fordelings skjema medtas i denne post.</p> <p>Dimensjoneringsdata:</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.44.3	<p>Norm NEK EN 60204 og NEK EN 61439-2</p> <p>Designverifikasjon: NEK EN 61439-2</p> <p>Spenningsystem 400V, TN, 50Hz</p> <p>Indre inndeling ("form") 2B</p> <p>Samlesk. merkestrøm 63 A (inkl. el. res)</p> <p>IKmaks<sub>eff</sub> (effektivverdi): iht. valgt vern, 10kA</p> <p>Dim. omgivelsestemp 5/35°C</p> <p>Kapsling Min. IP 44 (5 kanter ikke bunn)</p> <p>Kapsling med åpen dør Min. IP 2XC</p> <p>Innmating I bunn</p> <p>Avganger I topp</p> <p>Oppstilling På betonggulv mot vegg med</p> <p>100mm klaring til vegg.</p> <p>Inntaket og avganger skal velges iht. I<sub>CS</sub> ikke I<sub>CN</sub>/I<sub>CU</sub>.</p> <p>Det skal settes av plass til Netteiers målefelt. Tavlebygger skal sette av plass og konstruere fordelingen slik at det er mulig å installere målefelt iht. til retningslinjer fra Netteier og/eller REN. Samt at det skal være avsatt god plass til innmontering av automatikk i etterkant.</p> <p>Det skal være et eget felt i tavlen avsatt for innmontering av automatikk i tavlen. Det skal i felt for elkraft avsettes 30% reserveplass for senere utvidelser.</p> <p>Komplett levert, montert, idriftssatt og kabler tilkoblet.</p> <p><b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedfordeling <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TNS <i>Kabel-/ledningstype:</i> -- <i>Ledertall/dimensjon:</i> -- <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pris på post er komplett innføring og tilkobling av inntakskabel fra Agder Energi inkludert nødvendig tilkoblingsklemmer / termineringsutstyr.</p> <p>1 stk. kabel á 1 kabelender.</p> <p>c) Materialer og Utførelse</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45	<p>Tilpassede kabelsko/endehylser presses på hver enkelt leder. Det må benyttes kabelsko/endehylser av fortinnet Cu. Blanke Cu forbindelser må tildekkes av "krympeplast" eller lignende.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde endres til kabelender</p> <p><b>Basisinstallasjoner, Elkraft</b></p> <p><b>Orientering</b></p> <p><b>Stikkkontaktsentraler</b> Det skal leveres og monteres stikkkontaktsentral med vern iht. tegninger og beskrivelse.</p> <p><b>Prisgrunnlag</b> Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p>				
04.45.1	<p><b>BN4.2199A</b> <b>SYSTEM FOR FORDELING AV ELKRAFT</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Nettsystem:</b> TN 400V <b>Utførelse:</b> Strømsentral <i>Lokalisering:</i> Ventilkammer <i>Dimensjonerende krav:</i> Orientering, beskrivelse, fordelingsskjema og plantegninger <i>Merking:</i> Iht. tagmerking <i>Funksjonsprøving:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medtas komplett leveranse og montering av <b>stikksentral</b> med følgende egenskaper:</p> <p>Innkommende 40A i bunn av stikksentral Utgående 2-pol/230V 16A Schuko Type F 2stk Utgående 5-pol/400V 16A CEE 416-6 1 stk Utgående 5-pol/400V 32A CEE 432-6 1 stk Jordfeilbryter 0,03A 1 stk Spennning 400V</p> <p>Type: ABB KPM4B-R0114JFA-400V eller</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.2	<p>tilsvarende</p> <p>Stikksentral monteres på vegg.</p> <p><b>WJ2.21317A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 16 mm<sup>2</sup></p> <p><i>Lokalisering:</i> Fra hovedfordeling til stikksentral i ventilkammer <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for komplett kabling og merking av matekabel. Stripsing av kabel skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p>x) Mengdereglar Regulerbar mengde</p>	m	20,00		
04.45.3	<p><b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Teknisk rom og Ventil kammer <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedfordeling og stikksentral i ventil kammer <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TNS <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4 + PE / 16 mm<sup>2</sup> Cu <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pris på post er komplett tilkobling av kabel inkludert nødvendig tilkoblingsklemmer / termineringsutstyr.</p> <p>1 stk. kabel á 2 kabelender.</p> <p>c) Materialer og Utførelse Tilpassede kabelsko/endehylser presses på hver enkelt leder. Det må benyttes kabelsko/endehylser av fortrinnet Cu. Blanke Cu forbindelser må tildekkes av "krympeplast" eller lignende.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde endres til kabelender</p> <p><b><u>KURSOPPLEGG TIL BELYSNING</u></b></p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Lys og stikkontakter.</b></p> <p><b>Orientering</b>  <b>Kursopplegg til lys og stikk</b></p> <p>For anlegget skal det hovedsaklig det benyttes føring av kabler på kabelbroer.</p> <p><b>For installasjoner til lysarmaturer regnes punktpriser som inkluderer komplette anlegg med kabel mellom armaturer og frem til første armatur.</b></p> <p>For stikkontakter og annet utstyr er det medtatt kabel i egen post dersom kabeldimensjonen er større enn 4 mm<sup>2</sup>. <b>For kabler opp til 4 mm<sup>2</sup> skal kablen inkluderes i prising av punktet.</b></p> <p>Det skal benyttes IFSI for alle punkter, unntatt i de poster hvor det er beskrevet annen type kabel. Det skal også benyttes IFSI til lyskurser og stikkontakter.</p> <p>For utstyr og bokser ute renseanlegget skal det benyttes skrudde nipler og ikke membrannipler.</p> <p>Stripsing av kabler skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p><b>Prisgrunnlag</b>  Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p><b>04.45.6 WL1.319A PUNKT</b>  Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft  <b>Kapslingsgrad:</b> -  <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger.  <i>Montasje:</i> Kabelbroer / tak i trappesjakt, Ventilammer, Teknisk rom  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Herunder medregnes pris for punkt for <b>fast tilkoblet belysningsutstyr som UP01 og UP02.</b>  Nødvendig nipler, koblingsbokser mm. er</p>	stk	12		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:



## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>inkludert.</p> <p>Kabler stripses til kabelbro og festes på vegg eller i tak med klammer eller rør. Rør skal festes med egnet klammer/feste.</p> <p><b><u>KURSOPPLEGG TIL NØDLYS</u></b></p> <p><b>04.45.8 WL1.319A PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> - <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger. <i>Montasje:</i> Kabelbro / vegg / tak. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkter for fast tilkoblet <b>nødbelysning som UP03</b> (markeringslys). Nødvendig festemateriell for markeringslys inkluderes.</p> <p><b><u>KURSOPPLEGG TIL STIKKONTAKTER</u></b></p> <p><b>04.45.10 WL1.313A PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkter for <b>dobbel stikkontakt montert på vegg 2/16+j UN01 og UN02.</b></p> <p>Komplett leveranse og montasje av stikkontakt inkludert kabel, IFSI 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.</p> <p><b>04.45.11 WL1.313A PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger <i>Montasje:</i> Vegg <i>Andre krav:</i></p>	stk	3		
		stk	3		
		stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 Elektro:					

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.13	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for <b>Stikkontakt 3-fase+J 16A UN03.</b></p> <p>Levering, montasje og tilkobling. Kabel i egen post.</p> <p><b>WJ2.21215A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 6 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for komplett kabling og merking av matekabel. Stripsing av kabel skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar mengde</p> <p><b>Elektrisk belysningsutstyr</b></p> <p>Lysarmaturer er spesifisert med angivelse av produsent og type. Likeverdig produkt kan tilbys. Med likeverdig produkt menes i denne sammenhengen at lysarmaturene har samme form og blendingsklasse, og at en får samme resultat i de aktuelle rommene med hensyn til belysningsstyrke (lux), jevnhet og installert effekt (W/m<sup>2</sup>). I tillegg skal lysarmaturene være minst like solide i mekanisk og elektrisk henseende. Velger entreprenøren å tilby alternativer til det beskrevne utstyret, skal dette gjøres ved tilbudsinnlevering, og tilsvarende kvalitet skal dokumenteres med bilder og beskrivelse av utstyret. Byggherren vil i tilbudsevalueringen vurdere det tilbudte alternative utstyret, opp mot det beskrevne utstyret, for å avgjøre om dette er et likeverdig produkt som kan benyttes. Ved leveranse av andre armaturtyper enn beskrevet, skal el. entreprenøren kunne fremlegge lysberegninger/dokumentasjon for alle typiske rom ved forespørsel fra Byggherren.</p> <p>Byggherren forbeholder seg rett til å foreta endringer i spesifikasjonen. Dersom byggherren ønsker å benytte andre armaturer enn de som er spesifisert i tilbudet, skal det benyttes samme påslag som er angitt i tilbudet.</p> <p><b>Tekniske krav</b> Lysarmaturene skal være at type LED og bygget for</p>	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.15	industrimontasje.  <b>Prisgrunnlag</b> Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.  <b>WT1.629299911A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> - <b>Bruksområde:</b> Industribelysning <b>Kapslingsgrad:</b> IP66 <b>Avdekning type:</b> Skjerm <b>Materiale i avdekning:</b> Polykarbonat <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> - <i>Armaturens mål:</i> BxLxH:121x1598x121 <i>Lystekniske krav:</i> 41W, 4000 °K, Ra 80+, L70/B10 100 000h, 6345 lm <i>Montasje:</i> lht. plantegninger <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes belysningsarmatur <b>UP01</b> .  c) Utførelse Egenskaper som "A-line AL 16516" fra Thorlux.  Likeverdig produkt byggemessig, lysteknisk og estetisk kan tilbys.	stk	11		
04.45.16	<b>WT1.629346921A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> - <b>Bruksområde:</b> Utendørs på bygning <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <b>Avdekning type:</b> Enkeltparabolsk <b>Materiale i avdekning:</b> Polykarbonat <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> - <i>Armaturens mål:</i> --	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Lystekniske krav:</i> 26W, 40 000h.  <i>Montasje:</i> lht. plantegninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Herunder medregnes belysningsarmatur <b>UP01</b>.</p> <p>c) Utførelse  Egenskaper som "ALFA LED Art. 525000050" fra Glamox.</p> <p>Likeverdig produkt byggemessig, lysteknisk og estetisk kan tilbys.</p> <p><b>Nødlisutstyr</b></p> <p><b>Tekniske krav</b>  De krav som er gitt i NS 3420 Utg. 3 vedr. nødbelysningen gjøres gjeldende fullt ut. I tillegg skal retningslinjer for nødlisutstyr utgitt av selskapet for Lyskultur legges til grunn der det har noe relevans.</p> <p>Relevante krav fra tidligere poster skal inkluderes.</p> <p>Ved valg av armaturer skal på følgende forhold tilfredsstilles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armaturstørrelsen skal tilfredsstille myndighetenes minimums krav og følgende standarder EN-6098-2-22, EMC i h.t. EN55015 og EN-50082-1 samt CE merket for Europa.</li> <li>• For utgangsmarkering skal det benyttes grønnbakgrunn med piktogram "løpende mann".</li> <li>• For nødutgang skal det benyttes grønnbakgrunn med piktogram "løpende mann".</li> <li>• Armaturer med informasjon til 2 sider skal være dobbeltsidig merket.</li> <li>• Størrelse på markeringsteksten skal være i h.t.gjeldende normer og regelverk.</li> <li>• Armaturene skal leveres med aktiv optikk og reflektor for størst mulig lysutbytte.</li> </ul> <p>Det er el.entreprenørens ansvar å tilpasse armaturene på vegger og kabelbroer.</p> <p><b>Gemerelt</b>  Lysarmaturer er spesifisert med angivelse av</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.18	<p>produsent og type. Likeverdig produkt kan tilbys. Med likeverdig produkt menes i denne sammenhengen at lysarmaturene har samme form og blendingsklasse, og at en får samme resultat i de aktuelle rommene med hensyn til belysningsstyrke (lux), jevnhet og installert effekt (W/m<sup>2</sup>). I tillegg skal lysarmaturene være minst like solide i mekanisk og elektrisk henseende.</p> <p>Velger entreprenøren å tilby alternativer til det beskrevne utstyret, skal dette gjøres ved tilbudsinnlevering, og tilsvarende kvalitet skal dokumenteres med bilder og beskrivelse av utstyret. Byggherren vil i tilbudsevalueringen vurdere det tilbudte alternative utstyret, opp mot det beskrevne utstyret, og godkjenne eller avvise dette. Ved leveranse av andre armaturtyper enn beskrevet, skal el. entreprenøren kunne fremlegge lysberegninger/dokumentasjon for alle typiske rom ved forespørsel fra Byggherren.</p> <p>Byggherren forbeholder seg rett til å foreta endringer i spesifikasjonen. Dersom byggherren ønsker å benytte andre armaturer enn de som er spesifisert i tilbudet, skal det benyttes samme påslag som er angitt i tilbudet.</p> <p><b>Tekniske krav</b> Lysarmaturene skal være at type LED og bygget for industrimontasje. Lysarmaturer for nødlys skal ha selvtestfunksjon</p> <p><b>Prisgrunnlag</b> Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p><b>WT1.629949991A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall</p> <p><b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> - <b>Bruksområde:</b> Nødlys <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <b>Avdekning type:</b> Skjerm <b>Materiale i avdekning:</b> Polykarbonat <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Grønn <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> - <i>Armaturens mål:</i> -- <i>Lystekniske krav:</i> -- <i>Montasje:</i> Over utagnsdør, i tak foran trapp (topp og bunn av trappesjakt)</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes belysningsarmatur <b>UP03 markeringslys</b>.</p> <p>c) Utførelse Egenskaper som "E20-S G2" med selvtest og batteripakke fra Glamox.</p> <p>Leveres med Pictogram (Pil og løpende mann) i rømningsretning. Samt konsoll for nedhenging fra tak i etg 2 og U1.</p> <p>Likeverdig produkt byggemessig, lysteknisk og estetisk kan tilbys.</p>				
04.45.19	<p><b>Styring av lys</b></p> <p><b>WF2.111314A</b> <b>BRYTER/VENDER</b> Antall</p> <p><b>Utførelse:</b> Installasjonsbryter <b>Betjening:</b> Vipp <b>Nominell strøm:</b> 16 A <b>Systemspenning:</b> 230 VAC <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett levering og montering av <b>vippe bryter</b>, på vegg. For styring av lys i bygningsmasse.</p>	stk	1		
04.45.20	<p><b>WJ2.21113A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde</p> <p><b>Ledertall/ledermateriale:</b> 2+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 2,5 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Fra hovedtavle til lysbryter <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for komplett kabling</p>	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.21	<p>og merking av matekabel. Stripsing av kabel skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar mengde</p> <p><b>XL3.49112044A</b> <b>LYSSTYRING</b> Antall <b>Type:</b> Fotocelle <b>Nivåinnstilling:</b> Innbygd <b>Givertype:</b> Innbygd i regulator <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med separat tilkoblingsenhet <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad hygrostat:</b> IP55 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> På utsiden av bygningmasse <i>Montasje:</i> På vegg. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Fotocelle for styring av utelys ved inngangsdør.  Leveres og monteres komplett.</p> <p><b>System for elektriske varmeovner</b></p>	stk	1		
04.45.23	<p><b>WR1.475A</b> <b>ELEKTRISK VARMEOVN</b> Antall <b>Type:</b> Rørovn, med ribber <b>Regulering:</b> Trinnbryter og elektronisk termostat <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 1100 W <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes varmeovn <b>LH01</b>.</p> <p>c) Utførelse Egenskaper som "116-52B Ribberørsovn" fra Frico.  Likeverdig produkt byggemessig, lysteknisk og estetisk kan tilbys.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.24	<p><b>WJ2.21113A</b>  <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b>  Lengde  <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 2+PE / CU  <b>Ledertverrsnitt:</b> 2,5 mm<sup>2</sup>  <i>Lokalisering:</i> Fra hovedtavle til varmeovner i byggningsmasse.  <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI  <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbro  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Herunder medregnes pris for komplett kabling og merking av matekabel. Stripping av kabel skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar mengde</p> <p><b>System for strømforsyning av utstyr</b></p>	m	40,00		
04.45.25	<p><b>WL1.315A</b>  <b>PUNKT</b>  Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <i>Lokalisering:</i> Ventilkammer  <i>Montasje:</i> På kabelbro og vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Her under medregnes punkt for strømforsyning av aumapådrag for ventiler i ventilkammer med fast tilknytting.</p> <p>Kabel: IFSI 3x2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Komplett med tilknytting av kabel i begge ender, festematriell og test.</p> <p><b>System for brannvarsling</b></p>	stk	3		
04.45.28	<p><b>XJ1.11990104A</b>  <b>DETEKTOR FOR BRANN</b>  Antall</p> <p><b>Funksjonskriterium:</b> Multidetektor  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri  <b>Kapslingsgrad:</b> IP55  <i>Lokalisering:</i> Trappesjakt, Teknisk rom og Ventilkammer.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:



## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.29	<p><i>Anvendelse:</i> Brannvarsling <i>Montasje:</i> I tak. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter komplett levering og montering av multidetektorer knyttet opp imot hverandre med innebygget alarmvarsling.</p> <p><b>System for luftavfukter</b></p> <p><b>VH3.2913A</b> <b>LUFTAVFUKTER</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Avfuktning:</b> Ikke angitt <b>Kapsling:</b> Metall <b>Montasje:</b> På gulv <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Ytelse:</i> 10 kg/h normal kapasitet <i>Lufttilstand inn (temp., RF):</i> -- <i>Lufttilstand ut (temp., RF):</i> -- <i>Dimensjoner:</i> 14.8 kW installert effekt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter levering, montering og idriftsetteles av luftavfukter i teknisk rom.</p> <p>Eksempel produkt: "Recusorb R-061R" fra Seibu Geiken .</p> <p>Likeverdig eller bedre produkt kan tilbys.</p>	stk	1		
04.45.30	<p><b>WJ2.21316A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Ledertall/ledermateriale:</b> 4+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 10 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Fra hovedfordeling til luftavfukter <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbro og vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for komplett kabling og merking av matekabel. Stripsing av kabel skal utføres med svarte UV bestandige strips.</p> <p>x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 04 Elektro

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04.45.31</b>	<p><b>WL3.1A</b>  <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom  <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedfordeling og luftavfuker  <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TNS  <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI  <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4 + PE / 10 mm<sup>2</sup> Cu  <i>Kapslingsgrad:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Pris på post er komplett tilkobling av kabel inkludert nødvendig tilkoblingsklemmer / termineringsutstyr.</p> <p>1 stk. kabel á 2 kabelender.</p> <p>c) Materialer og Utførelse            Tilpassede kabelsko/endehylser presses på hver enkelt leder. Det må benyttes kabelsko/endehylser av fortinnet Cu. Blanke Cu forbindelser må tildekkes av "krympeplast" eller lignende.</p> <p>x) Mengderegler            Mengde endres til kabelender</p>	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 04 Elektro:

## Kapittel: 05 VVS

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>05</b>	<b>VVS</b>				
<b>05.1</b>	<b>UD3.1100104</b> <b>VV-BEREDER - ENKELTMANTLET</b> Antall <b>Type bereder:</b> Valgfri <b>Form:</b> Valgfri <b>Oppvarmingsmetode:</b> Med elektrokolbe <b>Materiale i trykketank:</b> Uspesifisert <b>Plassering:</b> På vegg - stående <i>Lokalisering:</i> 1 etg. ved trapp <i>Volum:</i> Valgfritt <i>Varmekolber, antall:</i> Valgfritt <i>Varmekolbe, effekt totalt:</i> Valgfritt <i>Termostater og regulering:</i> Valgfritt <i>Trykkklasse:</i> Valgfritt <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
<b>05.2</b>	<b>UF1.114262A</b> <b>SERVANT - KOMPLETT</b> Rund Sum <b>Type servant:</b> Servant for håndvask <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <b>Plassering:</b> På vegg <b>Montering:</b> Med boltefester <i>Lokalisering:</i> 1 etg. ved trapp <i>Dimensjon:</i> <i>Farge:</i> <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Blandebatteri:</i> Valgfritt <i>Bunnventil:</i> <i>Vannlås:</i> <i>Avstengningsventil:</i> <i>Veggrosett:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Levering, montering inkl. rør og rørdeler for tilkobling av varmt og kaldt vann og avløp til sluk. VV bereder plasseres ved vask, kaldt vann hentes fra ventil i ventilkammer i etasjen under. Avløp skal føres utenpåliggende vegg og gulv til sluk i etasjen under.	stk	0		

Sum denne side:

Sum Kapittel 05 VVS:

**Genrelt**

NS 3420, (Database versjon 201601) gjelder for beskrivelsen.

For de arbeider hvor det ikke foreligger Norsk Standard, skal anerkjente bransjenormer følges.

**Innhold i entreprisen**

Entreprisen omfatter rørarbeider, ventiler og instrumentering i Grasåsen høydebasseng med tilhørende ventilkammer.

Grasåsen høydebasseng skal tilkobles to overføringsledninger i DN800 og DN400 for rentvann. Vannledning i DN800 skal ha en maksimal kapasitet på 700 l/s, mens ledning i DN400 skal ha maks. 60 l/s, gjennomsnitt på DN400 ledning ligger på 20 - 30 l/s. Bunnkote til høydebasseng skal være på kote +125 og toppkote skal ligge på kote +131. Vannspeil skal ligge på maks. kote +130.

For mer detalj og funksjon se tegning:

- P-70-01: Flytskjema
- P-20-01: Plan tegning hele basseng
- P-20-02: Plan tegning ventilkammer
- P-40-01: Snitt hele basseng (fra side)
- P-40-02: Snitt ventilkammer (foran)
- P-90-01: Illustrasjonstegning
- P-90-02: Illustrasjonstegning

Det kan være aktuelt å tiltransportere entreprisen for elektro/automasjon til denne entreprisen.

Dette kapittelet omfatter levering, montering, testing, prøving, ingangkjøring og innjustering av bl. a. følgende hovedkomponenter.

1. Rør- og rørdeler samt instrumentering i ventilkammer.

2. Rør- og rørdeler i høydebasseng.

Entreprisen omfatter montasjetegninger og drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner på norsk samt beregninger av alle relevante krefter som kan forekomme på rør- og rørdeler i ventilkammer og høydebasseng. Alle komponenter, ventiler og rør skal markeres i hht Kristiansands VA - norm.

Entreprenøren skal sette seg fullt inn i bassengetes funksjon og tilpasse sitt utstyr etter dette. Det skal vedlegges tilbudet komplette spesifikasjoner over alt tilbudt utstyr som dimensjoner, material, materialtykkelse, kapasiteter, størrelse, vekt, fabrikkasjonstyper, karakteristika m. v. Videre skal det leveres brosjyrer/dokumentasjon over alt utstyr.

Entreprisen omfatter videre el-dokumentasjon til utstyret som strømforsyning, effektbehov, signaltyper, signaloverføring, tilkoblingsdetaljer, elektriske tilkoblingsdetaljer etc.

**UBA****Innendørs rørledninger**

*Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Posten gjelder generelt for alle poster der det henvises til denne angitt med Post UBA.

Posten omfatter tekniske krav til ledninger i ventilkammer og i Grasåsen høydebasseng.

Posten inkluderer prøving, rengjøring, renspyling og idriftssetting av rørledninger med tilhørende komponenter; innregulering og etterarbeider som er beskrevet i montasjeanvisning; utbedring av skadet belegg på en slik måte at belegget blir likeverdig med det opprinnelige; utarbeiding og levering av spesifisert dokumentasjon.

Poster for komplett rørledning skal inkludere nødvendig rørdeler, f.eks. bend, grenrør og fittings; klammer og oppheng med tilhørende festematerial.

Rørrangement skal dimensjoneres og inkludere alle understøttelser og fundamenter som er påkrevd. Dette gjelder nye fundamenter som blir påkrevd på grunn av nytt utstyr.

Entreprenøren skal beregne krefter på rør og øvrige konstruksjoner fra bla. trykk, temperatur, friksjon, trykkstøtt, vibrasjoner etc. forbundet til rørene i denne entreprisen.

På bakgrunn av kreftene systemet blir utsatt for skal entreprenøren dimensjonere konstruksjonene og eventuelt gjennomføre nødvendige tiltak så som forsterkninger, økt veggtykkelse, kompensatorer, forankringer mv.

Alle rør skal rengjøres grundig slik at det ikke blir liggende partikler i rørene. Alle rør som skal føre drikkevann skal desinfiseres i henhold til VA Miljøblad nr. 39.

Alle komponenter som benyttes i materialer, overflatebehandling m.v. skal være godkjent for drikkevann. Dokumentasjon må kunne fremlegges.

## b) Materialer

### b1) *Generelt*

Materialene skal tilfredsstillere relevante krav i NS 3420-1, punkt 4, b)

Muffer, spissender og tilhørende tetningselementer skal ha mål, toleranser og egenskaper som sikrer at skjøten blir tett. Der rør leveres med forsegling i endene, skal denne beholdes til røret er plassert der det skal monteres.

Materialer som velges av entreprenøren skal være bestandig i forhold til mediet (klorholdig vann) som skal håndteres.

Materialer til vannforsyning skal ikke avgi stoffer som forringer vannets bruksmessige kvalitet.

Materialer som kommer i kontakt med drikkevann, skal ikke avgi stoffer som forringer vannets helsemessige kvalitet, og ikke avgi farge eller lukt. Dette skal dokumenteres.

Skjøter og skjøtemateriell skal tilfredsstillere de samme krav som materialene i delene som skal skjøtes.

### **Mottakskontroll**

Ved mottak skal samtlige produkter kontrolleres. Dersom skade eller andre feil oppdages, skal de skadede produktene uten opphold returneres og erstattes med nye feilfrie produkter.

Mottakskontrollen skal omfatte følgende kontrollpunkter, der mottakskontrollen dokumenteres med eget skjema.:

1. Sprekker i gods
2. Håndteringsskader
3. Innstøpt pakning

Ved lagring og stabling av rør skal det sikres mot utrasing. Underlaget skal være plant, stabilt og ha tilstrekkelig bæreevne. Mellomlegg av tre eller gummi skal etableres for å hindre kontakt mellom produktene eller mot underlaget.

Ved all intern transport av rør i entreprisen skal rørene ligge godt lastet på lasteplan.

Entreprenøren skal levere og montere alt montasjemateriell som er nødvendig for installasjonene beskrevet i denne entreprise. Slikt materiell omfatter, men er ikke begrenset til, skruer, muttere, underlagskiver, ekspansjonsbolter, klebeankere betong, armering og flenspakninger.

For tilknytning av rør tilhørende denne entreprise til rør og utstyr installert av tiltakshaver skal entreprenøren levere og montere skruer, muttere, skiver og pakninger for flensede tilslutninger.

Det skal benyttes armerte flenspakninger av syntetisk gummi egnet for klorholdig drikkevann som for eksempel EPDM gummi. Pakningene skal være dimensjonert for minimum PN 10.

Skruer og muttere skal være av stål, fasthetsklasse 8.8, der annet ikke er angitt. Skruer muttere og skiver skal varmforsinkes i henhold til NS 1970 klasse A såfremt annet ikke er spesifisert. Skruer skal være sekskantskruer. Der skruer i rustfritt stål benyttes skal det påføres monteringspasta før montasjen. Entreprenøren er ansvarlig for at bolter med riktig lengde benyttes.

Ekspansjonsbolter skal være Hilti HSAF eller tilsvarende utførelse. Klebeankere skal være Hilti HVAklebeanker eller lignende i samme kvalitet, eller tilsvarende med ankerstang i rustfritt stål SS 2343. Det skal kun benyttes klebeanker i konstruksjoner som kan bli vannfylt.

Boring av hull for bolter i betong skal utføres av entreprenøren. Det skal bores maksimum 200 mm inn i betongen eller inn til senter av betongvegg.

På alle oppstrøms og nedstrøms elektromagnetiske mengdemålere skal det sveises på M6 skruer for montasje av ledning til utladning av elektriske spenningsforskjeller. Det skal monteres sprengskive, mutter og skive.

*b2) Teknisk krav til rør og rørdeler av duktile støpejerns*

Vannledninger av duktile støpejernsrør skal tilfredsstille NS-EN 545. Flenser skal være i PN10. Ved bruk av pakninger skal disse være godkjent for drikkevann.

Innvending korrosjonsbeskyttelse i sementmørtel HOZ / PFA. Utvendig korrosjonsbeskyttelse i sink / aluminiumsbelegg (15% aluminium og 85% sink) min 400 g/m<sup>2</sup> og epoxybelegg min. 100 µm.

Overordnet VA-Norm for duktile støpejernsrør til Kritiansand kommune skal ved koorsiv grunnforhold duktile støpejernsrør være utvendig PE-belagt med belegg av kvalitetsklasse C som ekstra korrosjonsbeskyttelse. Kvalitet ihht. VA/Miljøblad PTV 16. Ved svært aggressive grunnforhold skal det vikles rundt geotekstil klasse 5 (400 g/m<sup>2</sup>) rundt rørene.

*b3) Teknisk krav til rør og rørdeler av stål*

Rørøppegget for drikkevann i ventilkammer og i høydebasseng skal leveres i rustfritt stål, SS2333 med min 3 mm godstykkelse i henhold til VA-Norm for Kristiansand kommune. Eventuell avvik må avklares med byggherre.

Rørøppegget skal dimensjoneres for fullt vakuum, rørklasse 2 skal være veiledende med unntak at VA - Norm for Kristiansand skal anvendes (Rørøppegget for drikkevann i ventilkammer og i høydebasseng skal leveres i rustfritt stål, SS2333 med min 3 mm godstykkelse). Rør som skal leveres skal være i henhold til EN ISO 1127. For rør og rørdeler skal det benyttes følgende godstykkelser for de ulike dimensjoner som er angitt i tabellene nedenfor:

Rørklasse 2: Rør som skal motstå moderat trykk og vakuum.

Rørklassen har et designtrykk på minimum 10 barg for rør under DN250 og minimum 6 barg for rør DN 250 og oppover. Rørene i klasse 2 skal motstå fullt vakuum beregnet etter NS-EN 13480. Designtemperauren er maksimalt 20 °C

I tabell under er minimum rørtykkelse oppgitt i forhold til rørklasse.

Nominell diam. (mm)	Ytre diam. (mm) (ISO 1127)	Veggtykkelse (mm) Rørklasse 1	Veggtykkelse (mm) Rørklasse 2
15	21,30	1,60	1,60
20	26,90	1,60	1,60
25	33,70	1,60	1,60
100	114,30	2,00	2,00
150	168,30	2,00	2,00
200	219,10	2,00	2,00
250	273,00	2,60	2,60
300	323,90	2,90	2,90
350	355,60	3,20	3,20
400	406,40	3,60	3,60
500	508,00	4,00	4,50
600	610,00	4,00	5,60
700	711,00	4,00	6,30
800	813,00	4,00	8,00
900	914,00	4,00	8,80
1000	1016,00	4,00	10,00

Veggtykkelse for rørdeler som bend og T-stykker skal ikke være lavere enn minimumstykkelsen for rør. Alle rørdeler skal i tillegg, for både trykkklasse 1 og 2 være godkjent for minimum 6 barg. Dette betyr at rørdeler for rør i store dimensjoner vil ha noe høyere veggtykkelse enn minimum angitt for rør.

Det skal brukes 3D rørbend og prefabrikerte T-stykker. Alternative korte bend og plasssveiste T-innstikk skal godkjennes av byggherre før arbeidets begynnelse.

Veggtykkelse på rør bend og T-stykker skal ikke være lavere enn for rørklasse.

#### Teknisk krav til flenser

Flenser som skal leveres skal være i henhold til DIN EN 1092-1.

For flenser gjelder følgende:

- Boring etter : PN10
- Material sveisekrage : Tilsvarende som rørmateriale
- Løsflens : Lettmetall
- Materiale bolter : Varmforsinket stål
- Flenspakninger : EPDM

For dimensjoner  $\leq 33,7$  mm tillates gjengede forbindelse.

#### c) Utførelse

##### c1) Generelt

Utførelse av vannledninger skal tilfredsstillende krav til drikkevannsinstallasjoner NS-EN 8061 og NS-EN 806-2. Entreprenøren skal selv besørge utsetting av retninger og høyder, og han er ansvarlig for at rørene kommer i riktig høyde og for øvrig at ledningsanlegget i sin helhet blir utført i overensstemmelse med tegninger og beskrivelse.

Entreprenøren er ansvarlig for den styrkemessige beregning og at konstruksjonen holder tett med de innvendige og utvendige påkjenninger som oppstår.

Rør skal fortserkes i nødvendig utstrekning slik at de ikke deformeres ved opplegg etc.

Tyngre enheter skal ha løfteører, faste eller i utførelse med hull eller gjengede hull for iskruing av sekskantskrue med ringmutter eller en ringskrue.

Rørmateriale skal kontrolleres før legging, rørmateriale med skader kasseres eller returneres. Eventuelt vinkelavvik i rørmuffer skal avtales med byggherren.

Dersom ikke normene for tetthetsprøving og kravene til deformasjon oppfylles, skal entreprenøren forta og bekoste nødvendige utbedringer av anlegget.

Alle rør må overholde trykkdirektivet PED(97/23/EC/Trykkdirektive. Mot ventiler etc. monteres løse flenser (Påsveiset krage med løs flens). Rørledninger skal konstrueres slik at det ikke oppstår fare for slag, vibrasjoner og støy i konstruksjonen eller tilstøtende konstruksjoner og anlegg.

For små rør (<DN50) skal det supporteres minimum hver 3 meter. Det skal avsettes en support for hver retningsforandring av rør.

### Montasjestykker

For å forenkle montering og demontering av ventiler skal alt utstyr som skal monteres på rørrangement i ventilkammer monteres med et tilpassningsstykke som skal være i strekkfast utførelse av fabrikat PORN type PF eller PZ eller tilsvarende og type oppgis i tilbudet. Tilpassningsstykkene skal være epoxybelagt med tørrfilmtykkelse min 300 µm

#### c2) *CE-Merking for pådrag til elektriskstyrte ventiler*

Entreprenøren skal forsikre seg om utstyret tilfredsstillende tilfredsstillende kravene i Maskindirektivet EC No. 98/37/EC. Enhver pådrag med egen identitet skal være gjenstand for CE merking. Dokumentasjon utstedt av leverandør skal leveres sammen med all dokumentasjon i henhold til Maskindirektivet.

Dersom objektet ikke kan funksjonere alene, men monteres sammen med annen utstyr for å utgjøre en sammensatt maskin, skal den sammensatte maskinen være gjenstand for CE-merking.

Entreprenøren skal forsikre seg om at sikkerhet er bygget inn i objektet i henhold til maskinforskriften og til EC Directive Relating to Machinery. NO. 98/37/EC. En samsvæserklæring som definert i artikkel 4 (2) skal utsettes av leverandøren og leveres sammen med all dokumentasjon som kreves i Maskindirektivet.

Kravet til tilgjengelighet av dokumentasjon som definert i EC Directive Relating to Machinery Appendix V (3 and 4) skal også gjelde for dokumentasjon relatert til samsvæserklæring.

#### c3) *Arbeidsutførelse til rør og rørdeler av stål*

Ved sveising under 0°C skal rørendene forvarmes til minst 20°C. Skjøtene skal hele tiden holdes tørre. Sveisens tykkelse skal ingen steder være mindre enn rørets godstykkelse.

Alle deler i rustfritt materiale skal om mulig prefabrikeres på verkstedet. Sveising på anlegget aksepteres normalt ikke, her må nødvendige skjøter med flenser eller koblinger av type Straub eller tilsvarende. Om sveising må utføres på stedet skal dette tas opp og avtales med byggherre så sant det ikke er tatt med i beskrivelsen.

Entreprenøren må kunne dokumentere at arbeide med sveising av rør og rørdeler er tilfredsstillende utført av entreprenøren eller av personer i hans tjeneste. Dette gjelder både rør av syrefast stål, rustfritt stål og stål av handelskvalitet.

Krav til sveisere iht. sertifikat etter NS-EN 287-1.

Alt personel som utfører varme arbeider på byggeplassen skal ha opplæring i.h.t. forskrift om varme arbeider.

Sveisere må på forlangende kunne fremvise gyldig sveisesertifikat. Utgifter til avleggelse av og/eller fornyelse av sertifikatet er byggherren uvedkommende. Entreprenøren skal utarbeide en oversikt over benyttede sveisere med gyldige sveisesertifikater.



Alle rør skal skjøtes ved buttsveising, og det forlanges fullstendig gjennomsvøising. Det forutsettes at det under sveisearbeidet foretas en vanlig rutinemessig kontroll av alle sveiser.

Alle sveiseskjøter skal utføres slik at de blir godkjent ved gammaradiografisk (røntgen) kontroll og oppnå minimumskarakter på 4 eller 3 uten rot- og bindingsfeil (IIW green).

Utvendige skjøter samt innvendige skjøter som er tilgjengelige skal beises.

Under fuktige arbeidsforhold med regn og i kaldt vær skal det benyttes telt eller annen beskyttelse mot fukt og kulde.

Sveising tillates ikke utført på materialer med en temperatur lavere enn 0°C. I slike tilfeller må det forvarmes.

Dekkede elektroder skal oppbevares tørt, og varmeskap til elektroder skal anvendes hvis nødvendig. Avkjøling av sveisesømmer må ikke på noen måte fremskyndes, avkjøles kun vha. utetemperatur. Kapping av rør skal om mulig ikke utføres på arbeidsplassen. Hvis kappingen må utføres, skal rørendene underlegges samme krav som for ukappede rør.

Tildanning og skjerpning av rørender skal skje med egnede hjelpeverktøy. Hvis det av praktiske årsaker må benyttes slipeskive til dannelse av sveisefuge, må røret rengjøres grundig etterpå slik at alt slipestøv blir fjernet.

Sveisefuger for rørene skal utformes i henhold til NS-EN ISO472.

Den ferdige rørende skal ha en glatt og ensartet overflate. Ved sveisingen skal rørene styres slik at senterlinjer og innvendig overflate faller sammen. Eventuelle ovaliteter rettes opp.

Påstikk skal utformes slik at grenrøret ikke stikker inn i hovedrøret.

Under arbeidets utførelse påhviler det entreprenøren å tildekke åpne rørender og for øvrig sikre rørledningene mot forurensning.

Dimensjonsoverganger skal utføres med standard reduksjoner i henhold til NS5595 eller tilsvarende slik at rørenes indre kant ligger på linje.

Hvis rør, bend etc. med forskjellige godstykkelser skal sveises sammen, skal den tykkeste godsenden fases av til samme godstykkelse som i den tynnveggede delen. Hellingen på avfasingen skal ikke være større enn 1:2,5. Ovenstående gjelder for øvrig ved innsveising av ventiler, T-rør og kompensatorer.

Alle rør skal monteres fagmessig og i henhold til vanlig praksis. Alle rørforbindelser skal være godt tilpasset før sammenføring slik at spenninger pga. montasjen ikke oppstår. Flenssamlinger skal være godt tilpasset og parallelle før sammenskruing. Flenskoblinger benyttes ved tilkobling til utstyr, ventiler etc. For øvrig sveises rørene i størst mulig utstrekning. Det må dog tas hensyn til at utstyr som pumper, ventiler etc. lett skal kunne demonteres og skiftes ut uten at rør må kappes.

Arrangementet skal være utført på en slik måte at rør kan skiftes ut uten at andre rør må demonteres. Rør skal ikke monteres foran betjeningsorganer og områder for uttrekk av rørinnsatser, filterinnsatser etc. som må være tilgjengelig for vanlig drift og utskifting ved reparasjoner.

Rør skal plasseres slik at utstyr kan demonteres uten at rør må fjernes. Armatur, betjeningsorganer, avlesningsinstrumenter etc. skal monteres slik at det kan betjenes/avleses fra gulv, permanente plattformer etc.

Alle rør skal klamres tilstrekkelig for å unngå vibrasjoner. Avstanden mellom klamringen skal være i henhold til vanlig praksis. Klammerne, forankringene, rørstøttene skal oppta alle kreftene som kan forekomme på ledninger, ventiler m.v. og det skal inkluderes et forankringssystem som forankre dette tilstrekkelig.

Det må ikke være direkte kontakt mellom rustfritt/syrefast stål og svart stål. Hvis klammer av

rustfrittstål benyttes, må det monteres mellomlegg mellom rørene og klammer for å unngå korrosjon og rust-dannelse.

Rør som blir utsatt for temperaturbevegelser må kunne bevege seg fritt og kun låses for å unngå spenninger i bend og avgreninger samt på stusser for utstyr etc.

Lange rørlengder må låses for å hindre vandring i lengderetning pga. temperaturvariasjoner og trykkslag i væskefylte rør.

Alle rør utrustes med tydelig merking med tekst på norsk. Merkingen utføres slik at den ikke skaller av eller blekner. Maks. avstand mellom hvert merke er 5 m. Tekst for merking bestemmes senere.

d) Toleranser

**Toleranse til rør og rørdeler av stål**

Toleranse veggtykkelse : +/-10%

e) Prøving og kontroll

**Røntgenkontroll**

Entreprenør skal foreta røntgenkontroll av minst 10 % av sveiseskjøtene. Kontrollen gjennomføres som stikkprøvekontroll mens sveisearbeidene pågår. Minst 10% av rundsveisens sammenlagte lengde kontrolleres, dog minst 0,2 m sveiselengde.

Om det oppdages feil som gjør at sveisearbeidet ikke kan godkjennes, utvides kontrollen til å omfatte ytterligere 10 % av de resterende sveiseskjøtene. Kan samtlige skjøter i den utvidede kontrollen godkjennes, foretas det ikke tiltak utover reparasjon av de registrerte feilene og ny røntgenkontroll av de reparerte sveiseskjøtene.

Dersom resultatene fremdeles ikke blir godkjent under den utvidede kontrollen, skal samtlige skjøter røntgenundersøkes. Kontrollerte og ikke godkjente sveiseskjøter repareres og ny røntgenkontroll foretas etter reparasjon.

Radiografiprøving skal alltid suppleres med MPI (magnetpulverinspeksjon) og PT (penetrant-prøving). For å få sveisen godkjent, kreves det karakteren grønn (3) uten rotfeil i overensstemmelse med IIW's røntgenklasse (IIW's Collection of Reference Radiographs of Welds in Steel).

Alle kostnader ved røntgenkontrollen skal dekkes av entreprenøren.

**Trykkprøving**

Rørene skal trykkprøves med vann etter montasje på byggeplassen. Størrelsen av hver seksjon og tidspunkt for trykkprøving foreslås av entreprenøren og godkjennes av byggeledelsen.

Byggeledelsen skal:

- Godkjenne trykkprøvingprosedyrer
- Varsles før trykkprøving
- Være til stede under trykkprøving

Entreprenøren skirver trykkprøvingprotokoll som leveres byggeleder senest 3 arbeidsdager etter at prøven er utført.

Utstyr som ikke er konstruert for å tåle prøvetrykket, må blendes effektivt av ved trykkprøvingen.

Entreprenøren er ansvarlig for all skade eller eventuelle feil som kan oppstå på egne eller til-grensede arbeider som skyldes uforsiktighet eller feil ved trykkprøving.

Ved frostfare må det tas forholdsregler for å unngå frotspregning av rør, rørdeler og øvrig utstyr.

Lekkasje som finnes ved trykkprøvingen repareres omgående av entreprenøren på en forsvarlig

måte. Etter reparasjon foretas ny trykkprøving som skal være tilfredsstillende.

Rørene tetthetsprøves med et prøvetrykk på PN+5 bar.

### Montering

All montering utføres i nært samarbeid med entreprenøren for de bygningstekniske arbeider og eventuelt andre leverandører. Montering skal ledes og utføres av fullt kvalifisert personell, og omfatte alt materiell som hører til tilbudet.

Leverandøren er ansvarlig for anleggets ferdigmontasje i driftsklar stand.

Montasjearbeid er i ikke å betrakte som avsluttet før anlegget kan overtas av byggherren.

Alt elektrisk materiell som skal monteres av autorisert installatør.

Rør og rørdeler som skal innstøpes forutsettes montert i forskalingen av byggentreprenør etter nødvendige tegninger fra maskinentreprenøren.

### Kontroll

Det forutsettes at verkstedene under fremstillingen foretar vanlig rutinemessig kontroll av materialer og sveiser.

Leverandøren skal selv være ansvarlig for alle detaljustøringer og detaljutmålinger som grunnlag for produksjon og montasje.

#### x) Mengderegler

Rør avregnes som komplett installert løpemeter rør. Rørdeler avregnes som stykk rørdel komplett installert.

Inkludert i dette punkt regnes alle rørledninger for transport av drikkevann inn og ut av bassenget.

Tilbudet omfatter komplette rørledninger med rørdeler, vegg-gjennomføringer, armatur, nødvendige opplegg/festeanordninger og sammenføring av rørene. I tillegg skal det monteres tappepunkter med ventil for lufting av rørledningene samt uttak av vannprøver.

Tegningene viser rørarrangement i prinsipp. Tilbyderen er imidlertid ansvarlig for alle nødvendige arbeidstegninger o.l. i forbindelse med fremføring av rørene, og tilkoblinger til ventiler o.l.

Endelig rørføringer må tilpasses fremføring av ventilasjonskanaler, kabelbroer etc. slik at det ikke oppstår problemer med rørføringer etc.

Enhetsprisene skal dessuten inkludere, hvor annet ikke er angitt:

- 1 Tilknytning av ledninger til innstøpte rørdeler
- 2 Nødvendig tilpasning og kapping av rør
- 3 Nødvendige pakninger, bolter og mutter for flensede forbindelse
- 4 Nødvendige sveiser / lamineringer
- 5 Utstyr for rørlegging
- 6 Utstyr og rørdeler for tetthetsprøving, trykktesting, deformasjonsprøving spyling, innvendig inspeksjon, rengjøring og desinfeksjon
- 7 Alle beregninger som kreves og er angitt i post UBA

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.2	<p><b>UB1.1294599399A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning i DN800  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfrens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN800  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Rørledning skal sveiseskjøtes mot overgang og tilkobles med løsfrens mot rørgjennomføring i duktilt. Rørgjennomføring er et flenserør med murkrage.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	m	3,00		
60.62.3	<p><b>UB1.13922454599314A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Overføringsledning  <b>Rørdele:</b> Dimensjonsovergang  <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt  <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegninger  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN800/DN600  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.  b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse I henhold til post UBA.  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengderegler I henhold til post UBA.				
60.62.4	<b>UB1.13922454599314A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning <b>Rørdele:</b> Dimensjonsovergang <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN600/DN500 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i>	stk	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.  b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse I henhold til post UBA.  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengderegler I henhold til post UBA.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.5	<p><b>UB1.13912454599399A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall  <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning/samlestokk  <b>Rørdel:</b> T-rør  <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt  <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveisekjøt/ løsfrens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegninger  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600/DN600  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse Det ene T - røret skal i henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>sveiseskjøtes mot DN600 samlestokk og tilkobles med løsfrens mot blindfrens samt som det tilkobles med løsfrens mot sluseventilen MV1.</p> <p>Det andre T - røret skal i henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>sveiseskjøtes mot DN600 innløps- og utløpsledning og tilkobles med løsfrens mot sluseventilen MV2.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengdereglar I henhold til post UBA.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.6	<p><b>UB1.1294599399A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning i DN500  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsf lens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN500  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Rørledning skal sveiseskjøtes mot overgang og tilkobles med løsf lens mot mengdemåler i DN500.</p> <p>I henhold til tegninger;            P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>skal det settes inn mengdemåler på strekning. Mengdemåler skal festes med 2 stk løsf lenser.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	m	2,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.7	<p><b>UB1.13099454199924A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall  <b>Type vannledning:</b> Uspesifisert  <b>Rørdel:</b> Passtykk  <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegninger  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> I henhold til post UBA.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer            I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse            I henhold til post UBA.</p> <p>2 stk passtykker skal installeres på overføringsledning og samlestock.</p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UBA.</p>	stk	2		
60.62.8	<p><b>UB1.1294599399A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning i DN400  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfrens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN400  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:



## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.  b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse I henhold til post UBA.  Rørledning skal sveiseskjøtes mot overgang og tilkobles med løslens mot rørgjennomføring i duktilt. Rørgjennomføring er et flenserør med murkrage. I tillegg skal det tilkobles med løslens mot sluseventil MV1.  I henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengderegler I henhold til post UBA.				
60.62.9	<b>UB1.13922454599314A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall <b>Type vannledning:</b> Overføringsledning <b>Rørdel:</b> Dimensjonsovergang <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P- 70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN400/DN200 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i>	stk	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.  b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.10	<p>I henhold til post UBA.</p> <p>Overganger skal sveiseskjøtes mot rørledningen og tilkobles med løsf lens mot mengdemåler FT1.</p> <p>I henhold til tegninger;  P-20-01: Plan tegning hele basseng,  P-20-02: Plan tegning ventilkammer,  P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),  P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),  P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser  I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll  I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler  I henhold til post UBA.</p> <p><b>UB1.13912454516399A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>  Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Overføringsledning  <b>Rørdele:</b> T-rør  <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt  <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I sjakt  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveisekjøt/ løsf lens  <b>Lokalisering:</b> I ventilkammer se tegning  <b>Trykk:</b> PN10  <b>Dimensjon:</b> DN600/DN400  <b>Materialkvalitet:</b> rustfritt stål SIS 2333  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer  I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse  T - røret skal i henhold til tegning;  P-20-01: Plan tegning hele basseng,  P-20-02: Plan tegning ventilkammer,  P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),  P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),  P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>sveiseskjøtes mot DN600 samlestokk og tilkobles med løsf lens mot blindflens samt som det tilkobles med løsf lens mot sluseventilen</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.11	<p>MV1.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p> <p><b>UB1.13999454199924A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Inn-, utløps - og overløpsledning <b>Rørdele:</b> Passtykk <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN400 <i>Materialkvalitet:</i> I henhold til post UBA. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>1 stk passtykk skal innstalleres på overføringsledning.</p> <p>I henhold til tegning; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.12	<p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p> <p><b>UB1.1294599399A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b> Samlet lengde</p> <p><b>Type vannledning:</b> Samlestokk i DN600 <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsf lens <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN600 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Rørledning skal sveiseskjøtes mot diverse T - rør og tilkobles med løsf lens mot diverse ventiler blannet annet tilbakeslagsventiler og diverse bend 90°.</p> <p>I henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	m	1,50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.13	<p><b>UB1.1294599999A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Innløpsledning i DN600  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Hrosontalt og vertikalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfrens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer            I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse            I henhold til post UBA.</p> <p>Rørledning skal sveiseskjøtes mot diverse bend 90° og tilkobles med løsfrens mot veggjennomføringen, flenserør med murkrage støpes inn i fundament til høydebasseng.</p> <p>Innløpsledning føres fra ventilkammer opp til høydebasseng gjennom fundamentet.</p> <p>Innløpsledning føres gjennom hele bassenget (horisontalt) og føres opp igjen (vertikalt).</p> <p>I henhold til tegninger;            P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UBA.</p>	m	45,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.14	<p><b>UB1.13922454599314A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall  <b>Type vannledning:</b> Innløpsledning  <b>Rørdel:</b> Dimensjonsovergang  <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt  <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600/DN500  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer            I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse            I henhold til post UBA.</p> <p>Overganger skal sveiseskjøtes mot bend 90° på utløpet til innløpsledningen for å få en bedre blanding av vann i høydebasseng.</p> <p>I henhold til tegninger;            P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.15	<p><b>UB1.1399999999214A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall  <b>Type vannledning:</b> Innløpsledning  <b>Rørdel:</b> Veggjennomføring i syrefast stål  <b>Materiale rør:</b> Syrefast stål  <b>Materiale rørdel:</b> Syrefast stål  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Vertikalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> syrefast stål SIS 2343  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer            Syrefast stål med min 3 mm godstykkelse.</p> <p>c) Utførelse            I henhold til post UBA.</p> <p>Tilpasses anlegget, se tegning;</p> <p>P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning.</p> <p>Byggelengde skal tilpasses anlegget. Rørdel skal tilkobles innløpsledning som føres gjennom hele bassengt over bassenggulv.</p> <p><b><u>Syrefast stål, ligger mot grunn og er innstøpt, og ikke er tilgjengelige senere.</u></b></p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.16	<p><b>UB1.1294599999A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Utløpsledning i DN600  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Hrosontalt og vertikalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfrens  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Utløpsledning føres fra høydebasseng gjennom fundamentet ned til ventilkammer og tilknyttes smalestokken.</p> <p>I henhold til tegninger;            P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengdereglar I henhold til post UBA.</p>	m	3,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:



## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.17	<p><b>UB1.1399999999214A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b>            Antall  <b>Type vannledning:</b> Utløpsløpsledning  <b>Rørdel:</b> Gjennomføring i vegg med vanntrykk  <b>Materiale rør:</b> Syrefast stål  <b>Materiale rørdel:</b> Syrefast stål  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Vertikalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> syrefast stål SIS 2343  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer            Syrefast stål med min 3 mm godstykkelse.</p> <p>c) Utførelse            Tilpasses anlegget, se tegning;</p> <p>P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            Byggetegning</p> <p>Byggelengde skal tilpasses anlegget.  <b>Brenner hull i syrefast stål plate og sveiser fast rør. Sveis skal være tett rundt hele røret. Se detaljer på tegninger som viser byggkonstruksjon.</b></p> <p><b>Rørdelen som føres gjennom bunnplate til høydebasseng skal være i rustfritt stål.</b></p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.18	<p><b>UB1.1294599999A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Overløp i DN600  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Hrosontalt og vertikalt  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfleis  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> DN600  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Rørledning skal sveiseskjøtes mot diverse bend 90° og tilkobles med sveiseskjøt mot veggjennomføringen i syrefast stål, veggjennomføring støpes inn i fundament til høydebasseng.</p> <p>Overløpet føres fra høydebasseng gjennom fundamentet ned til ventilkammer.</p> <p>Innløpsledning føres gjennom hele bassenget (horisontalt) og føres opp igjen (vertikalt).</p> <p>I henhold til tegninger;            P-20-01: Plan tegning hele basseng,            P-20-02: Plan tegning ventilkammer,            P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),            P-40-02: Snitt ventilkammer (foran),            P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	m	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.19	<b>UB1.13922454599214A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall <b>Type vannledning:</b> Overløpsledning <b>Rørdele:</b> Dimensjonsovergang <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN800/DN600 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.  b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse Overganger skal sveiseskjøtes mot overløpsledning på innløpssiden for å få en bedre utløpsstrøm til vann.  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengderegler I henhold til post UBA.	stk	1		
60.62.20	<b>UB1.13999999999214A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall <b>Type vannledning:</b> Overløpsledning <b>Rørdele:</b> Gjennomføring i vegg med vanntrykk <b>Materiale rør:</b> Syrefast stål <b>Materiale rørdel:</b> Syrefast stål <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN600 <i>Materialkvalitet:</i> syrefast stål SIS 2343 <i>Andre krav:</i>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.  b) Materialer Syrefast stål med min 3 mm godstykkelse.  c) Utførelse Tilpasses anlegget, se tegning;  P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), Byggtegning  Byggelengde skal tilpasses anlegget. <b>Brenner hull i syrefast stål plate og sveiser fast rør. Sveis skal være tett rundt hele røret. Se detaljer på tegninger som viser byggkonstruksjon.</b>  <b>Rørdelen som føres gjennom bunnplate til høydebasseng skal være i rustfritt stål.</b>  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengderegler I henhold til post UBA.				
60.62.21	<b>UB1.1294599999A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØR</b> Samlet lengde <b>Type vannledning:</b> Tømmeledning i DN200 <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Hrosontalt og vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt/ løsfrens <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-70-01, P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Materialekvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA. Tømmeldning skal sveiseskjøtes mot diverse bend 90° og tilkobles med løsfrens mot rørgjennomføring i duktilt. Rørgjennomføring er et flenserør med murkrage og skal støpes inn i fundament til høydebasseng. I tillegg skal det tilkobles med løsfrens mot sluseventil HV1.</p> <p>I henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning,</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>				
60.62.22	<p><b>UB1.1399999999214A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Tømmeledning <b>Rør:</b> Gjennomføring i vegg med vanntrykk <b>Materiale rør:</b> Syrefast stål <b>Materiale rørdel:</b> Syrefast stål <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Materialkvalitet:</i> syrefast stål SIS 2343 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer Syrefast stål med min 3 mm godstykkelse.</p> <p>c) Utførelse</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Tilpasses anlegget, se tegning;</p> <p>P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), Byggtegning</p> <p>Byggelengde skal tilpasses anlegget. <b>Brenner hull i syrefast stål plate og sveiser fast rør. Sveis skal være tett rundt hele røret. Se detaljer på tegninger som viser byggkonstruksjon.</b></p> <p><b>Rørdelen som føres gjennom bunnplate til høydebasseng skal være i rustfritt stål.</b></p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>				
60.62.23	<p><b>UB1.13911454599999A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Tømmeledning <b>Rørdel:</b> Bend <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkammer og høydebasseng se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt og vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveisekjøt / løsfrens <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>2 stk bend skal installeres på tømmeledning. I ventilkommer og høydebasseng, se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01.</p> <p>Bend med 90° grad skal brukes.</p> <p>Den ene bend skal sveiseskjøtes mot tømmeledning.</p> <p><b>Den andre bend skal tilkobles med løslens mot HV1. Utløpet til bend skal sveiseskjøtes mot DN600 overløpsledning som innebærer at overløpsledningen skal anbores.</b></p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>				
60.62.24	<p><b>UB1.13911454599999A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Inn-, utløps - og overløpsledning <b>Rørdele:</b> Bend <b>Materiale rør:</b> Stål, rustfritt <b>Materiale rørdel:</b> Stål, rustfritt <b>Plassering:</b> I ventilkommer og høydebasseng se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Horisontalt og vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveisekjøt / løslens <i>Lokalisering:</i> I ventilkommer og høydebasseng se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN600 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post/kapitel UBA.</p> <p>b) Materialer</p>	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.25	<p>I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I hnehold til post UBA.</p> <p>Diverse bend skal innstalleres på innløps-, utløps- og overløpsledning. I ventilkammer og høydebasseng, se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01.</p> <p>Bend med 90° grad skal brukes. Der det kreves skal bend tilkobles rørarrangementet med sveiseskjøt eller løsf lens for å tilpasse anlegget.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p> <p><b>UB1.1399999999214A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL</b> Antall</p> <p><b>Type vannledning:</b> Tilgang til høydebasseng <b>Rør del:</b> Gjennomføring i vegg med vanntrykk <b>Materiale rør:</b> Syrefast stål <b>Materiale rørdel:</b> Syrefast stål <b>Plassering:</b> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <b>Montasje:</b> Vertikalt <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer og høydebasseng se tegninger <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Materialkvalitet:</i> syrefast stål SIS 2343 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer Syrefast stål med min 3 mm godstykkelse.</p> <p>c) Utførelse Tilpasses anlegget, se tegning;</p> <p>P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side),</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:



## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.26	<p>P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), Byggtegning</p> <p>Byggelengde skal tilpasses anlegget.  <b>Brenner hull i syrefast stål plate og sveiser fast rør. Sveis skal være tett rundt hele røret. Se detaljer på tegninger som viser byggkonstruksjon.</b></p> <p><b>Rørdelen som føres gjennom bunnplate til høydebasseng skal være i rustfritt stål.</b></p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p> <p><b>UM1.11499161619921A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall</p> <p><b>Rørdel:</b> Flenserør med murkrage  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> Vegg gjennomføring  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer på uteveggen se tegning P-20-01, P-20-01, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <i>Nominell diameter:</i> DN800  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i>  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i>  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> I henhold til post UBA  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse Tilpasses anlegget, se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01.</p> <p>Byggelengde til flenserør med murkrage skal</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.27	<p>tilpasses anlegget.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengdereglar I henhold til post UBA.</p> <p><b>UM1.11499161619921A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b> Antall</p> <p><b>Rørdel:</b> Flenserør med murkrage <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt <b>Plassering:</b> Vegg gjennomføring <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer på uteveggen se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Nominell diameter:</i> DN600 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> I henhold til post UBA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Tilpasses anlegget, se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01.</p> <p>Byggelengde til flenserør med murkrage skal tilpasses anlegget.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.28	<p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p> <p><b>UM1.11499161619921A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Rørdel:</b> Flenserør med murkrage <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt <b>Plassering:</b> Vegg gjennomføring <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt</p> <p><i>Lokalisering:</i> I ventilkammer på uteveggen se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Nominell diameter:</i> DN400 <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333 <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> I henhold til post UBA</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UBA.</p> <p>Tilpasses anlegget, se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01.</p> <p>Byggelengde til flenserør med murkrage skal tilpasses anlegget.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.62.29	<p><b>UB1.1194599932A</b>  <b>INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT</b></p> <p><b>Type vannledning:</b> Anboringer samt ledninger for diverse prøvetakings- og uttakspunkter  <b>Materiale:</b> Stål, rustfritt  <b>Plassering:</b> I ventilkammer og høydebasseng, se tegning P-20-01, P-70-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01  <b>Montasje:</b> Horisontalt og vertikalt  <b>Skjøt:</b> Gjenget skjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer, se tegninger  <i>Ledningsstrek:</i> tilpasses anlegget  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> 1" og 2"  <i>Materialkvalitet:</i> rustfritt stål SIS 2333  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UBA.</p> <p>c) Utførelse Gjenget skjøt og sveise skjøt. Det skal tilkobles diverse ventiler se tegninger; P-20-01 P-20-02 P-70-01 P-40-01 P-40-02 P-90-01</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UBA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UBA.</p>	RS			
60.62.30	<p><b>UB8A</b>  <b>Andre arbeider i forbindelse med innendørs rørledninger</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post UBA.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	b) Materialer I henhold til post UBA.  c) Utførelse <b>Montasjetegninger og beregninger av alle            relevanter krefter som kan forekommer på            rør- og rørdeler i ventilkammer og            høydebasseng.</b>  I henhold til tegninger; P-20-01: Plan tegning hele basseng, P-20-02: Plan tegning ventilkammer, P-40-01: Snitt hele basseng (fra side), P-40-02: Snitt ventilkammer (foran), P-90-01: Illustrasjonstegning, P-90-02: Illustrasjonstegning  d) Toleranser I henhold til post UBA.  e) Prøving og kontroll I henhold til post UBA.  x) Mengdereglar I henhold til post UBA.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

**UCA****Innendørs ventiler**

*Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag  
Posten gjelder generelt og overordnet for alle poster hvor det henvises til denne (angitt med Post UCA).

Omfatter tekniske krav og spesifikasjoner til ventiler.

Alle ventiler som leveres skal være godkjent for drikkevann.

- c) Utførelse  
Alle ventiler skal tilfredsstillere NS-EN 12266-1, lekkasjerate A.

For materiale i ventilhus forutsettes korrosjonsbeskyttet støpejern.

Dimensjoner DN 32 eller mindre utføres i rustfritt stål. Disse vil normalt ha gjengetilslutning i stedet for flenser.

Alle ventiler skal ha minimum trykkklasse i henhold til PN10.

Der ikke annet angis skal ventiler ha samme dimensjon som tilhørende rør.

Avstengingsventiler manuelle og elektrisk opererte skal være av typen glattløp sluseventil i støpejern med innvendig og utvendig epoxybelegg min 250 µm, høyrelukkende og bygglengde etter ISO5752, med flenser.

Ventiler under DN 50 skal være kuleventiler med hus og dreieleget i syrefast stål. Ventil kan ha skrudd forbindelse dersom andre spesifikasjoner ikke krever annet.

Ventilene skal være laget slik at det er mulig å demontere rørrangementet på den ene siden mens røret på den andre siden er trykksatt. Dette gjøres for eksempel med flenser. Ventilene skal være godkjent for drikkevann.

**Manuelle ventiler**

Manuelle ventiler leveres høyrelukkede med ratt og fortrinnsvis ikke stigende spindel.

**Elektrisk opererte ventiler med manøverorgan**

Elektrisk opererte ventiler skal være utstyrt med pådrag av typen AUMA eller tilsvarende som er utstyrt med intern styringsautomatikk. Aktuatorene skal ha stor utveksling, for å holde drift og startstrøm lave.

Gangtiden oppgis i tilbudet (min. 1 minutt). Gangtiden skal kunne stilles i henhold til det optimale for hver enkelt ventil (step function). Det skal være mulig å operere ventilen manuelt. Ventilen bør ikke kunne lukke raskt.

ÅPNE/LUKKE ventiler skal ha:

- Mekanisk og elektrisk forriglede vendekontakter for stenge - åpne funksjon
- Intern strømforsyning 24V DC, for fjernstyring av vendekontakter via potensialfrie relé kontakter i PLS skap.
- Lokal låsbar venter LOKAL - O - FJERN, og lokale trykknapper for STENG - STOPP - ÅPNE ventil
- Lokal låsbar venter LOKAL - O - FJERN, og lokale trykknapper for STENG - STOPP - ÅPNE ventil
- Potensialfrie relé utganger for fjernindikering av stengt ventil, åpen ventil, lokal, fjern og fellesfeil.
- Signalet fellesfeil omfatter feil fasefølge, faseutfall, utløst termobryter og utløst momentbryter
- Innebygget varmelement

Feste mot ventil skal være iht. NS-EN ISO 5210. Rørrarmatur fester for multiturn ventilaktuator og pr EN 12116 "Industrial valves. Part turn valve actuator attachment".

Manøverorganet skal være selvsperrende i alle stillinger og være dimensjonert for det lukkemoment som oppstår ved ensidig vanntrykk lik prøvetrykket (PN+5 bar), vannhastighet ved rørbrudd og for løsrivingsmomentet etter at ventilen har stått stengt en lengre tid.

Tetthetsklasse min. IP 65.

Alle ventilene skal ha tilbakemelding signal på ÅPEN -LUKKET posisjon, som skal overføres til

kontrollsystemet.

### Tilbakeslagsventil

Tilbakeslagsventiler skal være myktettende og skal være av typen **Socla** eller lignende. Tilbakeslagsventiler skal monteres horisontal i henhold til tegningsunderlaget.

### Luftventiler

Det skal leveres lufterventiler for montasje på alle toppunkter. Der utlufting kun skal foretas ved første oppstart tillates bruk av manuelle ventiler. Det skal monteres avstengningsventil under lufterventilen. Lufterventilene skal være dobbeltvirkende og tilpasset nødvendig luftmengde for å hindre undertrykk større enn - 0,2 bar. Lufterventiler skal være automatiske for innslipp av luft til røret.

Ventilhus	:	Seigjern min. GGG40
Tallerken	:	Kunststoff eller rustfritt stål.
Overflatebehandling	:	Ventilhus inn og utvendig epoxy tørrfilmtykkelse 250µ

Entreprenøren må vurdere behovet for ventil som slipper inn luft for å hindre undertrykk eller ustabile driftsforhold.

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.63.2	<p><b>UC1.49914A</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Sluseventil <b>Medium:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt</p> <p><i>Lokalisering:</i> I ventilkammer på overføringsledning og samlestokk se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Materialkvalitet:</i> min GGG40 <i>Overflatebehandling:</i> epoxy <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> I henhold til Post UCA <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN600 <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til Post AUA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UCA.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p>	stk	2		
60.63.3	<p><b>UC1.49914A</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Sluseventil <b>Medium:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt</p> <p><i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01, P-70-01 <i>Materialkvalitet:</i> min GGG40 <i>Overflatebehandling:</i> epoxy <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> I henhold til Post UCA <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN400 <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til Post AUA</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:



## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UCA.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p>				
60.63.4	<p><b>UC1.49914A</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Sluseventil <b>Medium:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01, P-70-01 <i>Materialkvalitet:</i> min GGG40 <i>Overflatebehandling:</i> epoxy <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> I henhold til Post UCA <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN200 <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til Post AUA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UCA.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.63.5	<p><b>UC4.599994A</b>  <b>INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL</b>            Antall  <b>Ventiltype:</b> Mykketetende ventil i henhold til Post UCA  <b>Medium:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> Duktilt støpejern  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-70-01, P-90-01.  <i>Materialkvalitet:</i> min GGG40  <i>Overflatebehandling:</i> epoxy  <i>Temperaturområde:</i>  <i>Trykk:</i> I henhold til Post UCA  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN600  <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til Post AUA  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer            I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse            I henhold til post UCA.</p> <p>d) Toleranser            I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll            I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler            I henhold til post UCA.</p>	stk	2		
60.63.6	<p><b>UC1.39931A</b>  <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b>            Antall  <b>Ventiltype:</b> Kuleventil  <b>Medium:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> Rustfritt stål  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-70-01, P-90-01.  <i>Materialkvalitet:</i> I henhold til Post UCA.  <i>Overflatebehandling:</i> I henhold til Post UCA.  <i>Temperaturområde:</i>  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 1"</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Dokumentasjon:</i> I henhold til post AUA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UCA.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p>				
60.63.7	<p><b>UC1.39931A</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Kuleventil <b>Medium:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-70-01, P-90-01. <i>Materialkvalitet:</i> Rustfritt stål <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 2", PN10 <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til post AUA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til Post UCA</p> <p>Skal tilkobles utstikk til luften/ innsugsventil.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.63.8	<p>I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p> <p><b>UC3.99914A INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type sikkerhetsventil:</b> Lufteventil/innsug ventil <b>Medium:</b> Luft (vann) <b>Materiale:</b> Støpejern <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-70-01, P-90-01. <i>Materialkvalitet:</i> PN10 <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Utløsingstrykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50, PN10 <i>Dokumentasjon:</i> I henhold til Post AUA <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til Post UCA.</p> <p>b) Materialer I henhold til post UCA.</p> <p>c) Utførelse I henhold til post UCA.</p> <p>Skal flenseskjøtes mot 2" ledning.</p> <p>d) Toleranser I henhold til post UCA.</p> <p>e) Prøving og kontroll I henhold til post UCA.</p> <p>x) Mengderegler I henhold til post UCA.</p>	stk	1		
60.64	<b>Igangkjøring og justering</b>				
60.64.1	<b>IGANGKJØRING OG INNJUSTERING</b>				
	<p>Entreprenøren skal foreta og er ansvarlig for prøving, igangkjøring og innjustering av alt levert utstyr. Dette skal skje med nærvær av byggleielsen. Dette inkluderer bl.a. at entreprenøren skal legge inn nødvendig tid til å teste at alle foreskrevne funksjoner tilfredsstilles. Når dette arbeidet er utført og evt. feil opprettet, skal han igangkjøre og innjustere de enkelte komponenter og være ansvarlig for komponentenes funksjoner. Detaljerte, kvitterte sjekklister og rapporter som inneholder måleverdier,</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	toleranser og vurdering av resultatene, skal fremlegges og inngå i sluttdokumentasjonen. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

**XJA****Detektorer, givere og forstillingsorganer***Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag  
Posten gjelder generelt og overordnet for alle poster der dt henvises til denne (angitt med Post XJA).

Omfatter teknisk krav og spesifikasjoner til mengdemåler.

Alle elektromagnetiske mengdemåler som skal leveres skal være godkjent for drikkevann.

- c) Utførelse

For måling av vannstrømmer på innløp og utløp til Grasåsen høydebasseng skal det installeres elektromagnetiske mengdemåler, **det skal leveres mengdemåler som krever ikke rett strekk**. Mengdemåler skal kunne **måle begge retninger** og skal være av typen Siemens (Danfoss), Krohne eller tilsvarende.

Det skal leveres kompakte elektromagnetiske mengdemåler som er godkjent for drikkevann. Det skal benyttes målere med automatisk nullpunktjustering. Måleren skal ha lokal visning som er tilgjengelig for operatør. Forsyning skal være 400 V

Alle målere skal ha analog utgang 4-20 mA og puls (Kalibrert pulser pr m<sup>3</sup> eller liter). Målerøret med flenser og/ eller annen innfesting må være korrosjonsbestandig.

Måleren skal ha en nøyaktighet på 1% av måleveride eller bedre. Måleområdet skal normalt ligge innenfor en tilsvarende væskehastighet på 0,5 - 10 m/sek. Målenøyaktighet ved lavere væskehastigheter skal oppgis. Nedre deteksjonsgrenser skal angis for instrumentet.

Dimensjon på vannmålere må også reflektere at de skal ha tilstrekkelig målenøyaktighet også for den minimale vanngjennomstrømming gjennom vannledning og styringen av anlegget.

Design trykk til mengdemåler skal være PN10, det er også gjeldene for flenser.

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.65.2	<p><b>XJ1.211945A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Volumstrøm <b>Tilkobling til buss-system:</b> I henholdt til Post XJA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-70-01, P-40-01, P-40-02, P-90-01 <i>Anvendelse:</i> Måling av vannmengder for inn- og utløp til Grasåsen høydebasseng <i>Medium:</i> Drikkevann <i>Toleranse:</i> I henholdt til Post XJA <i>Montasje:</i> annet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post XJA.</p> <p>c) Utførelse Størrelse : DN500 Design trykk : PN10</p> <p>Elektromagnetisk mengdemåler skal installeres på overføringsledning i ventilkammer.</p> <p>Mengdemåler skal installeres i henholdt til leverandørens anbefalinger.</p>	stk	1		
60.65.3	<p><b>XJ1.211945A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Volumstrøm <b>Tilkobling til buss-system:</b> I henholdt til Post XJA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> I ventilkammer se tegning P-20-01, P-20-02, P-40-01, P-40-02, P-90-01, P-70-01 <i>Anvendelse:</i> Måling av vannmengder for inn- og utløp til Grasåsen høydebasseng <i>Medium:</i> Drikkevann <i>Toleranse:</i> I henholdt til Post XJA <i>Montasje:</i> annet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til post XJA.</p> <p>c) Utførelse Størrelse : DN200 Design trykk : PN10</p> <p>Elektromagnetisk mengdemåler skal installeres på overføringsledning i ventilkammer.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Mengdemåler skal installeres i henhold til leverandørens anbefalinger.				
<b>60.66</b>	<b>Merking av installasjoner</b>				
<b>60.66.1</b>	<b>Farger</b>				
	Byggherren ønsker et enhetlig visuelt inntrykk av anlegget. Av denne grunn skal alle overflatebehandlede komponenter som inngår i entreprisen, være utført i samme farge. Overflatebehandlede komponenter som inngår i entreprisen skal være utført i samme farge. Rund sum	RS			
<b>60.66.2</b>	<b>RQ1A Skilt for merking av rørledninger, ventiler og uttak</b>	RS			
	<i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Skilt for merking av rørledninger skal tas utgangspunkt i iht. tegning nr. P-20-01 Plan tegning hele basseng P-20-02 Plan tegning ventilkammer P-70-01 Flytskjema P-40-01 Snitt hele basseng (fra side) P-40-02 Snitt ventilkammer (foran) P-90-01 Illustrasjonstegning				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:



**AUA****Avsluttende dokumentasjon**

*Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag  
Posten gjelder generelt og overordnet for alle poster hvor det henvises til denne (angitt med Post AUA).

Omfatter tekniske krav og spesifikasjoner til avsluttende dokumentasjoner.

- c) Utførelse  
Entreprenøren skal ved overtagelsen overlevere en komplett dokumentasjon for utstyr som er benyttet samt instruksjoner for drift og vedlikehold.

Entreprenøren skal levere FDV-dokumentasjon som er spesifisert i denne beskrivelsen. Han er også ansvarlig for at eventuelle underentreprenører og leverandører levere dokumentasjon ifølge de krav som er stilt.

Byggeleder og byggherre skal ha anledning til å få fremlagt dokumentasjon for alle materialer, ytelser og evt. testrapporter som benyttes i forbindelse med leveransen.

Byggherren har til enhver tid rett til å foreta konstruksjons- og fabrikkkontroll av entreprisen. Byggherren vil videre forbeholde seg retten til kvalitetsrevisjon av entreprenørens system og produkter.

All dokumentasjon skal:

- Leveres med norsk tekst
- Leveres i minimum 3 eksemplarer (gjelder kun papirbasert dokumentasjon)
- Leveres i hhv. Microsoft Office format (Word, Excel) og tegninger i AutoCad minst 2011 versjon eller nyere
- Leveres byggherren før arbeidet igangsettes
- Alle tegninger/skisser skal utføres i målestokk 1:50 eller mer detaljert

TAG-kodesystem og rømerking som angitt av byggherre skal fremgå av alle dokumenter og tegninger. Flytskjema skal følges.

Ved ferdigstilling av anlegget og før overlevering skal entreprenøren utarbeide og overlevere sluttdokumentasjon.

Dokumentasjon skal være innlevert til byggherren i henhold til tidsplan som avtales i forbindelse med kontraktinngåelsen. Mangelfull dokumentasjon vil bli ansett som så vesentlig at overtagelse av anlegg vil bli nektet.

**Dokumenstasjon**

Data som vedrører installasjon, drift og vedlikehold omfatter:

- Fabrikasjoner /typer
- Kapasiteter
- Motorstørrelse/spenningsnivå/spesielle signaler og vern
- Normal- og startstrøm
- Materialkvaliteter
- Vekter
- Skisser som viser arrangement av tilbudt utstyr
- Koblingsskjemaer og termineringsdetaljer

**Porsjekteringsdokumentasjon**

Entreprenøren skal slutføre detaljprosjekteringen inkl. utarbeidelse av hovedarrangementstegninger/montasjetegninger.

Det gjøres oppmerksom på at de i anbudgrunnlaget utarbeidede tegninger for tekniske entreprisedeler er å anse som hovedarrangementstegninger og ikke montasjetegninger.

**Sluttdokumentasjon**

Før ferdigstilling / overtakelse skal det foreligge sluttdokumentasjon, herunder "som bygget" tegninger samt drifts- og vedlikeholdsinstruks.

Entreprenøren skal strukturere informasjon etter prosessavsnitt eller etter delsystem dersom et system dekker flere prosessavsnitt. Under det enkelte prosessavsnitt (se flytskjema) eller delssystem, struktureres

informasjonen for hver vedlikeholdsenhet/vedlikeholdskomponent i anlegget ved bruk av TAG-nummeret som sorteringsparameter.

**FDV Dokumentasjon**

Byggherre vil under byggeprosessen velge FDV-system (programvare). De data som ulike entreprenører/leverandører har registrert i løpet av byggeperioden, vil inngå i et slikt FDV-system. Byggherren vil derfor vektlegge betydningen av at alle aktører følger de prosedyrer som blir bestemt for dette arbeidet.

**Opplæring**

Entreprenøren skal sørge for grundig opplæring av driftspersonalet. Opplæringen skal gjennomgå utstyrets funksjoner, oppbygging, vedlikehold og reparasjoner. Opplæringen skal skje på anlegget.

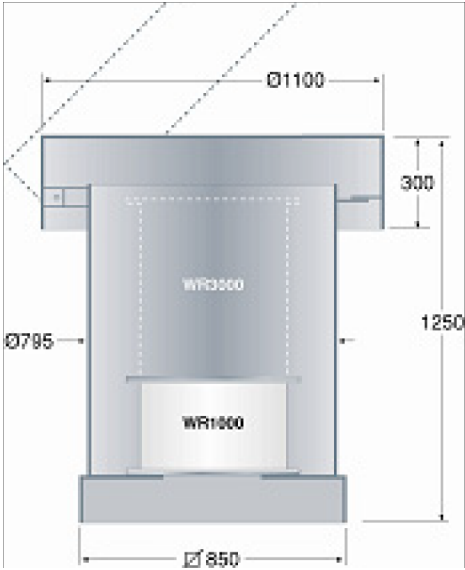
## Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
60.67.2	<b>AU4.1</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
60.67.3	<b>AQ4.292</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG</b> <b>DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>Anlegg:</b> Ventil kammer og høydebasseng <b>Personell:</b> Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
60.67.4	<b>AQ4.49</b> <b>PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>Anlegg:</b> Ventil kammer og høydebasseng <i>Beskrivelse:</i> <i>Periode:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
60.68	<b>Luftfilter</b>				
60.68.1	<b>VH5.119999999A</b> <b>FILTER FOR VENTILASJON</b> Antall <b>Klasse:</b> Annen klasse - må spesifiseres <b>Type:</b> Annen type - må spesifiseres <b>Utførelse:</b> Annen utførelse - må spesifiseres <b>Materiale:</b> Annet materiale - må spesifiseres <b>Ramme:</b> Annen ramme - må spesifiseres <b>Montasje:</b> Annen montasje - må spesifiseres <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjoner per enhet:</i> Valgfritt <i>Filterareal per enhet:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> <i>Største gjennomstrømningshastighet:</i> <i>Største starttrykkfall:</i> <i>Største sluttrykkfall:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres luftfilter som oppfyller kravene i drikkevannsforskriften og NS EN-1508 type Norfo Scandsafe WR-3000 eller tilsvarende.  Filtere skal leveres og monteres komplett med: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Øye for hengelåsbeslag</li> <li>• Luftingsrør i syrefast stål</li> </ul>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 60 Prosess/maskin:

Kapittel: 60 Prosess/maskin

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overgangsstykke mellom tak og filterhus</li> <li>• Elektronisk trykkvakt og alarmpanel for varsling om tett filter</li> <li>• Takhatt</li> </ul> 				

Sum denne side:

Sum Kapittel 60 Prosess/maskin:

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

01 Etablering, drift og avvikling .....	01-1
02 Grunnarbeider .....	02-1
01 Byggegrøp .....	02-1
02 Drenering .....	02-3
03 Bygningmessige arbeider .....	03-1
01 Plasstøpt betong .....	03-1
01 Ventilammer .....	03-1
02 Basseng .....	03-6
03 Trapperom og inspeksjonsrom .....	03-10
04 Armering .....	03-13
05 Påstøp .....	03-14
06 Tettning og kontroll .....	03-15
07 Tak basseng .....	03-18
02 Betongarbeider prefabrikerte elementer .....	03-20
03 Betongarbeider spennkabler .....	03-24
04 Kraner og løfteutstyr .....	03-25
05 Metallarbeider .....	03-26
06 Dørarbeider .....	03-31
07 Tekkearbeider .....	03-33
08 Blikkenslagerarbeider .....	03-36
09 Malerarbeider .....	03-40
10 Bygningmessige hjelpearbeider .....	03-43
04 Elektro .....	04-1
41 Elkraft generelt .....	04-1
42 System for kabelføring .....	04-12
43 System for jording .....	04-14
44 System for hovedfordeling .....	04-20
45 Basisinstallasjoner, Elkraft .....	04-26
05 VVS .....	05-1
60 Prosess/maskin .....	60-1
61 Generelt .....	60-1
62 Rør og rørdeler .....	60-1
63 Ventiler .....	60-35
64 Igangkjøring og justering .....	60-41
65 Instrumentering .....	60-43
66 Merking av installasjoner .....	60-45
67 Avsluttende dokumentasjon .....	60-46
68 Luftfilter .....	60-48

**ANBUDSSKJEMA**

<b>01</b>	Eablering, drift og avvikling
<b>02.01</b>	Byggegrep
<b>02.02</b>	Drenering
<b>02</b>	Grunnarbeider
<b>03.01.01</b>	Ventilkammer
<b>03.01.02</b>	Basseng
<b>03.01.03</b>	Trapperom og inspeksjonsrom
<b>03.01.04</b>	Armering
<b>03.01.05</b>	Påstøp
<b>03.01.06</b>	Tettning og kontroll
<b>03.01.07</b>	Tak basseng
<b>03.01</b>	Plasstøpt betong
<b>03.02</b>	Betongarbeider prefabrikerte elementer
<b>03.03</b>	Betongarbeider spennkabler
<b>03.04</b>	Kraner og løfteutstyr
<b>03.05</b>	Metallarbeider
<b>03.06</b>	Dørarbeider
<b>03.07</b>	Tekkearbeider
<b>03.08</b>	Blikkenslagerarbeider
<b>03.09</b>	Malararbeider
<b>03.10</b>	Bygningsmessige hjelpearbeider
<b>03</b>	Bygningsmessige arbeider
<b>04.41</b>	Elkraft generelt
<b>04.42</b>	System for kabelføring
<b>04.43</b>	System for jording
<b>04.44</b>	System for hovedfordeling
<b>04.45</b>	Basisinstallasjoner, Elkraft
<b>04</b>	Elektro
<b>05</b>	VVS
<b>60.62</b>	Rør og rørdeler
<b>60.63</b>	Ventiler

**ANBUDSSKJEMA**

<b>60.64</b>	Igangkjøring og justering
<b>60.65</b>	Instrumentering
<b>60.66</b>	Merking av installasjoner
<b>60.67</b>	Avsluttende dokumentasjon
<b>60.68</b>	Luftfilter
<b>60</b>	Prosess/maskin