

Minstevannføring

Øvre Kalvvatn

Vedlegg A2

Leveranseomfang

alternativ 2

Innhold

1.	Innledning	3
2.	Alternativ 2	3
2.1	Leveringsomfang	3
2.2	Transport	4
2.3	Montasje	4
2.4	Spesielle vilkår	4
2.5	Tekniske spesifikasjoner	5
2.5.1	Dimensjoneringsforutsetninger	5
2.5.2	Materialer	5
2.5.3	Signaler, elektrisk utrustning	5
2.5.4	Produksjon og montasje	5
2.5.5	Merking	5
2.5.6	Betjenings- og driftsinstruks	5
3.	Minstevannføring	6
3.1	Tapperør	6
3.2	Konusventil	6
3.3	Leider	6
4.	VEDLEGG	6

1. Innledning

Helgeland Kraft AS (HK) skal øke flomavledningskapasiteten fra Øvre Kalvvatn og etablere arrangement for minstevannføring fra magasinet. Anlegget ligger i Bindal kommune i Nordland.

Flomavledningen skjer i dag via betongoverløp, samlekanal, flomsjakt og omløpstunnel fra magasinet. Kapasiteten i eksisterende flomløp skal utvides ved å utvide nedløpet til flomsjakten og utvide tverrsnittet i flomsjakten. Videre skal det etableres et nødflomløp i form av en kanal ut fra samlekanalen mot adkomstveien til dammen. I kanalen skal det etableres et overløp i form av en betongterskel.

I omløpstunnelen skal det etableres et arrangement for slipp av minstevannføring. Det er utredet to alternative løsninger. Alternativ 1 omfatter etablering av ny omløpsluke og slipp av minstevannføring fra oppstrøms side av ny luke. Alternativ 2 omfatter etablering av rør for minstevannføring gjennom eksisterende lukepropp.

2. Alternativ 2

I alternativ 2 monteres et tapperør gjennom et viresaget hull på venstre side av eksisterende luke sett fra nedstrøms side. Montasjen av utstyr til forbisipping vil skje sommeren 2018, men leveringsstidspunkt er høsten 2017.

Sommeren 2017 støpes fundamenter til ventiler og vegger ferdig, se tegning 500-B00 vedlegg A. Sommeren 2018 blir magasinet tappet ned, hullet i lukepropp sagd ut og rør gjennom lukepropp med revisjonsventil montert og støpt inn. Deretter blir magasinet fylt opp igjen.

Tidsvinduet for utførelsen av første del av jobben er smalt, 1 uke, slik at det kreves god planlegging og gjennomføring. Etter innstøping blir resterende deler, ekspansjonsboks, rør og konusventil montert.

2.1 Leveringsomfang

Det skal leveres, se tegning 500-B-00 vedlegg A;

- Rustfritt tapperør rustfritt DN800 PN10 for minstevannføring, se vedlagt tegninger nr 500-B-00 og 501-B-00.
- Konusventil for tapping av minstevannføring, med energidreping og posisjonssignal for ventilens åpningsposisjon.
- Manuell revisjonsventil, type sluse.
- Ventilen skal klargjøres for fjernstyring. Styre og målesignaler skal legges frem til 10 m kveil i lukehus.
- Ekspansjonsboks nedstrøms sluseventil for å fremtidig demontasje.
- Leidere

Anleggsdata:

- DN 800 konusventil med kapasitet min. 6 m³/s. Trykk min 18 mVs. Trykk maks. 56.57 mVs. Maksimal strålelengde 10 m, alternativt kan ventilen dykkes eller annen type ventil benyttes.

Leveransen omfatter, konstruksjon, produksjon, verkstedprøver, dokumentasjon, transport, montasje, testing og idriftsettelse.

2.2 Transport

Leverandøren er ansvarlig for all transport og lossing av sin leveranse. Leveringssted er i enden av omløpstunnel inne ved luke etter ca 25 km på anleggsvei fra E6 sør for Majavatn, dam Øvre Kalvatn.

Den siste delen av transporten, gjennom omløpstunnelen, må skje med hjullaster. Dimensjoner og vekt på største kolli må oppgis i tilbud. Delene transporteres inn til anlegg høsten 2017 slik at de er tilgjengelig for montasje våren 2018.

Koordinater leveringssted:

EU 89 grafisk grader (Lat/Lon) Lengdegrad: 12.98162657

Breddegrad: 65.12819645

EU89, UTM-sone 31: Øst – koordinat: 966906.022

Nord-koordinat: 7259767.028

2.3 Montasje

Leverandør er ansvarlig for montasje, oppretting og forankring. All montasje må foregå fra bunn av sjakt. Behov for løftepunkter under montasje må oppgis av leverandør.

2.4 Spesielle vilkår

Leverandør har fagansvar for konstruksjon og beregninger av rør og ventiler for tapping av minstevannføring i hht NVE sine forskrifter. Nødvendig dokumentasjon for godkjenning hos NVE skal foreligge før produksjon.

Montasjen av rør for minstevannføring gjennom dam må skje raskt og effektivt innenfor ett kort tidsvindu, ca 1 uke, pga. at det bare er en kort periode hvor det er fysisk mulig å holde vannstanden i magasinet nede. Rør gjennom dam med revisjonsventil monteres og støpes inn før videre montasje fortsetter.

Det er ikke mobildekning i området. Det er 35 km til nærmeste losji, Namsskogan. Det forutsettes at veien brøytes for adkomst med bil inn til montasjested.

Det er ikke innlagt strøm i lukehuset når montasjen foregår. Leverandøren må selv sørge for strøm i montasjeperioden.

2.5 Tekniske spesifikasjoner

2.5.1 Dimensjoneringsforutsetninger

Gjeldende norske standarder og forskrifter skal benyttes. Spesielt nevnes:

- NVE Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg. (Damsikkerhetsforskriften).
- NVE Retningslinje for stenge- og tappeorganer, rør og tverrslagsporter.
- Forskrifter til arbeidsmiljøloven: Forskrift om bruk av løfteutstyr, nr. 608.

2.5.2 Materialer

De enkelte deler av leveransen skal utføres av førsteklasses materialer fra anerkjente leverandører. Det skal bare benyttes standardiserte materialer.

Vanlig stål. Plater og profilstål i stålqualität min. S235JR. Godstykkelse normalt min. 10 mm.

Rustfritt stål. SS 2333, godstykkelse normalt min. 8 mm.

2.5.3 Signaler, elektrisk utrustning

Måle og styresignal skal legges frem til lukehus hvor de ender opp i en 10 m lang kveil. Alt arbeid og utstyr i forbindelse med overføring av signaler er Byggherres ansvar.

2.5.4 Produksjon og montasje

Kjøper vil foreta uavhengig kontroll av produksjonen (FAT), under montasjen, under arbeidets gang og ved ferdig montert luke.

Etter forskaling, men før innstøping, skal leverandøren kontrollere oppretting og avstempling.

All korrosjonsbeskyttelse skal være i iht. "Malingspesifikasjon for maskinteknisk vannkraftutstyr", publ. nr.: 277-1998.

2.5.5 Merking

Alle kontroll- og betjeningsorganer og elektriske og hydrauliske komponenter skal merkes med tydelige og bestandige fastskrudde skilt.

2.5.6 Betjenings- og driftsinstruks

All FDV dokumentasjon skal leveres i elektronisk form og i god tid før ferdigstillelse av anlegget. Instruks for kjøring av ventil henges opp i lukehus.

Samt følgende tegninger:

Arrangement av luke og minstevannførings system

Tegning nr. xxxxxxxx

Plantegning

Tegning nr. xxxxxx

3. Minstevannføring

Etter krav fra NVE skal det etableres minstevannføring på 6 m³/s fra dammen i Øvre Kalvvatn.

3.1 Tapperør

Det monteres et rustfritt DN 800 PN 10 rør i venstre side av platekassen, sett motstrøms, mellom ny luke og eksisterende luke for å slippe minstevannføring, se tegning 500-B-00 og 501-B-00. Det skal minimum slippes 6 m³/s. Røret skal utformes med tilstrekkelige ribber for å sikre god fundamentering.

Krefter fra nedstrøms konusventil tas opp via ribber i kloss VP1 tegning nr 500-B-00. Krefter fra revisjonsventil tas opp i propp via ribber på røret. Leverandør skal angi behov for trekkerør for styre og målesignaler opp til lukehus, dimensjon og antall. Leverandøren skal angi strømbehov for styring og målesignaler.

Ca 400 mm oppstrøms flens til konusventil skal røret ha ett DN350 mannløkk for å muliggjøre inspeksjon og rensing av ventil.

3.2 Konusventil

Konusventil for minstevannføring skal være regulerbar slik at minstevannføringen kan reguleres fra driftssentral kontinuerlig. Ventilen utstyres med aktuator 24 V DC, type Auma. Hvis annen type aktuator tilbys skal dette begrunnes i tilbudet. Alle elektriske komponenter leveres i klasse IP 68. Tilbyder leverer dokumentasjon for godkjenning av aktuator. Konusventilen skal ha påmontert deflektor for å begrense ventilens kastelengde og diameter. Leverandøren skal overlevere tegning for fundamentering av konusventil.

3.3 Leider

Det skal monteres og leveres to ledere på VP1, tegning 500-B-00. Det monteres en på hver side av vinkelpunkt.

4. VEDLEGG

4.1.1.1 Tegning 500-B-00 (vedlagt som pdf-dokument)

4.1.1.2 Tegning 501-B-00 (vedlagt som pdf-dokument)