

Levering af vandforsynings- og spildevandsledninger

Transportledninger Aquatarium – Ringkøbing mfl.
Entreprise 6

Udbud, betingelser og kravspecifikationer

Revideret 19. september 2016

PROJEKT

Ringkøbing – Skjern Forsyning A/S – Levering af vandforsynings- og spildevandsledninger

Projekt nr. 225221
Version 2
Dokument nr. 1220479032
Udarbejdet af MMZ
Kontrolleret af HLP
Godkendt af CSC

INDHOLD

1	Indledning.....	1
2	Udbudsmaterialet	1
3	Udbudsbetingelser	3
3.1	Ordregiver.....	3
3.2	Retsgrundlag og udbudsform	3
3.3	Grundlag	3
3.4	Tidsplan	3
3.4.1	Frist for spørgsmål.....	3
3.4.2	Tilbudsfrist.....	4
3.4.3	Dokumentation for oplysningerne i ESPD	4
3.4.4	Underretning om tildelingsbeslutning	4
3.4.5	Levering af rør.....	4
3.5	Krav til tilbuddets indhold.....	4
3.5.1	ESPD	4
3.5.2	Tilbudsliste	5
3.6	Dokumentation for oplysningerne i ESPD	5
3.7	Tildelingskriterium.....	6
3.8	Alternative tilbud	7
3.9	Forbehold.....	7
3.10	Vedståelsesfrist	7
3.11	Omkostninger ved tilbudsafgivelse.....	7
4	Tilbuds- og leveringsbetingelser	8
4.1	Tilbud	8
4.2	Aftalegrundlag.....	8
4.3	Kontrakt.....	8
4.4	Sikkerhedsstillelse og forsikring	8
4.5	Betalingsbetingelser	8
4.6	Levering	9
4.7	Leverandørens forsinkelse	10
4.8	Leverandørens ansvar.....	10
4.9	Fejl ved leverancen.....	10
4.10	Produktansvar.....	10
4.11	Tvister	11
5	Kravs-specifikationer (materialer mv.)	12
5.1	Generelt	12
5.2	Leveringskrav	12
5.3	Trykrør	13
5.3.1	Afsmitning	13
5.3.2	Rørmaterialer	14
5.3.3	Kapacitets-, tryk- og driftsforhold	15

INDHOLD

6	Proces- og kvalitetsstyring.....	17
6.1	Ressourcer.....	17
6.2	Materialer.....	17
6.3	Udstyr.....	17
6.4	Produktionsproces.....	17
6.5	Produkter.....	18

Bilag A ESPD dokument

Bilag B Oversigtstegning om projekternes placering

1 INDLEDNING

Ringkøbing – Skjern Forsyning A/S udbyder levering af vandforsyningsrør og overpumpningsledning for spildevand i forbindelse med projektet *"Transportledning Aquatarium – Ringkøbing, entreprise 6"*.

Det er i Ringkøbing – Skjern Forsynings "Udbygnings- og renoveringsplan for Vand 2011-2021" og "Ringkøbing – Skjern Kommunes Vandforsyningsplan", vedtaget, at der i planperioden skal opføres et nyt vandværk (Aquatarium) i Lambæk, beliggende nord for Hovedvej 15, og tilhørende ledningsnet.

Ringkøbing-Skjern Forsyning er i øjeblikket i gang med at revidere deres strategi for spildevandshåndtering, hvorfor der bliver et fremtidigt behov for etablering af overpumpningsledninger.

Den sidste del af ledningsnettet omkring Aquatarium omfatter transport af drikkevand til Ringkøbing, hvorfor der skal etableres en ny transportledning. I samme tracé som transportledningen ønskes der etableret en overpumpningsledning for fremtidigt spildevand fra blandt andet Lem og Spjald ind til Ringkøbing renseanlæg.

Nærværende udbud omfatter rørleverancen i 2016/2017 for entreprise 6.

Entreprise 6 omfatter følgende omtrentlige hovedmængder:

Ca. 7,4 km ø450 mm PE 100, SDR 17, PN 10 – Trykrør for drikkevand
Ca. 6,7 km ø280 mm PE 100, SDR 17, PN 10 – Trykrør for spildevand
Ca. 7,4 km ø40 mm x 3,7 mm PE, PN 10 – Tomrør for fiberkabler

Der er i nærværende udbud tilføjet fire optioner vedr. følgende:

Ca. 8,5 km ø125 mm PE 100, SDR 17, PN 10 – Trykrør for spildevand
Ca. 4,5 km ø200 mm PE 100, SDR 17, PN 10 – Trykrør for spildevand
Ca. 900 m ø315 mm PE 100, SDR 26, PN 10 – Trykrør for spildevand
Ca. 1,8 km ø160 mm PE 100, SDR17, PN 10 – Trykrør for spildevand

Priserne for de fire optioner skal medregnes i den samlede vurdering

2 UDBUDSMATERIALET

Udbudsmaterialet er elektronisk tilgængeligt på www.rsforssyning.dk. Eventuelle rettelsesbalde uploades ligeledes på denne hjemmeside. Det er tilbudsgivers eget ansvar løbende at holde sig orienteret på hjemmesiden.

Alle henvendelser, herunder spørgsmål vedr. nærværende udbud skal rettes til administratoren af udbudsproceduren skriftligt og på dansk.

Udbudsmaterialet indeholder følgende:

Udbud, betingelser og kravspecifikationer

Udbudsbetingelser fremgår af punkt 3 i nærværende dokument.

Tilbuds- og leveringsbetingelser fremgår af punkt 4 i nærværende dokument.

Kravspecifikationer og tilbuds- og afregningsgrundlag fremgår af punkt 5 i nærværende dokument.

Tilbudsliste

Tilbudsliste anvendes ved afgivelse af tilbud.

Oversigtstegning

Oversigtstegningen viser de forskellige projekters placering.

3 UDBUDSBETINGELSER

3.1 Ordregiver

Ordregiver:

Ringkøbing – Skjern Forsyning A/S
Ånumvej 28
6900 Skjern
Att. Erik Kjærgaard

Administrator for udbudsprocedure:
NIRAS A/S
Morten Møllnitz
mmz@niras.dk

3.2 Retsgrundlag og udbudsform

Udbudsproceduren gennemføres som et offentligt udbud i henhold til Forsyningsvirksomhedsdirektivet (direktiv 2014/25/EU), jf. udbudsbekendtgørelse afsendt til EU-Tidende.

3.3 Grundlag

Tilbud skal afgives på baggrund af følgende dokumenter oplistet i prioriteret rækkefølge:

1. Eventuelle rettelsesblade
2. Tilbudsliste af **19. september 2016**
3. Udbud, betingelser og kravspecifikationer af **19. september 2016**

3.4 Tidsplan

3.4.1 *Frist for spørgsmål*

Spørgsmål sendes skriftligt pr. e-mail på dansk til administrator, jf. punkt 3.1.

Spørgsmål, der er administrator i hænde senest den 23. september 2016, vil under alle omstændigheder blive besvaret.

Spørgsmål, der modtages efter dette tidspunkt, vil også blive besvaret, medmindre spørgsmålets karakter gør det uforholdsmæssigt byrdefuldt at meddele svar senest 6 dage inden udløbet af tilbudsfristen.

Spørgsmål, der modtages senere end 6 dage inden udløbet af tilbudsfristen, vil ikke blive besvaret.

Spørgsmål besvares anonymiseret, og fremsendes og uploades samme sted som udbudsmaterialet er placeret. Det er tilbudsgivers eget ansvar at holde sig orienteret.

3.4.2 *Tilbudsfrist*

Tilbud skal være ordregiver (jf. punkt 3.1) i hænde senest den 17. oktober 2016 kl. 11.00.

Tilbud skal afleveres i to enslydende fysiske eksemplarer samt ét elektronisk eksemplar på usb-stik.

ESPD dokumentet, jf. punkt 3.4.3, afleveres i XML-format på usb-stik.

Tilbuddet skal være tydeligt mærket: "**Tilbud, Levering af vandforsynings og spildevandsledninger**".

Tilbudsgivere kan ikke overvære åbningen af tilbuddene.

3.4.3 *Dokumentation for oplysningerne i ESPD*

Inden tildeling af kontrakt anmoder ordregiver den tilbudsgiver, som ordregiver agter at tildele kontrakt til, om at dokumentere, at oplysningerne i det fremsendte ESPD er rigtige.

Eksakt frist oplyses i anmodningen om dokumentation, jf. pkt. 3.7.

3.4.4 *Underretning om tildelingsbeslutning*

Ordregiver forventer at underrette tilbudsgiverne om tildelingsbeslutningen primo november 2016

3.4.5 *Levering af rør*

Det forventes at første leverance af rør, skal være leveret på byggepladsen senest den 12. december 2016. Den endelige tidsplan for leverancen aftales på opstartsmøde med rørleverandør og bygherre den 1. december 2016.

3.5 **Krav til tilbuddets indhold**

3.5.1 *ESPD*

Tilbudsgiver skal anvende Fælles Europæisk Udbudsdokument (ESPD) ved besvarelsen af, om tilbudsgiver er omfattet af udelukkelsesgrundene samt opfylder minimumskravene vedrørende egnethed.

ESPD er vedlagt som bilag A.

ESPD er en XML-fil. Den skal uploades og udfyldes (og kan alene udfyldes) elektronisk via ESPD-tjenesten på:

<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espdc/filter?lang=da>

Det er ikke muligt at åbne XML-filen fra andre tjenester eller programmer.

3.5.2 *Tilbudsliste*

Tilbuddet skal indeholde de tilbudsdokumenter, der er angivet nedenfor.

1. Tilbudslisten skal udfyldes i sin helhed og vedlægges tilbuddet.
2. Beskrivelse af tilbudte rør, i form af datablad

3.6 **Krav til tilbudsgiver**

3.6.1 *Udelukkelsesgrunde*

Medmindre der efter ordregivers anmodning kan fremlægges tilstrækkelig dokumentation for pålidelighed, jf. Udbudslovens § 138, udelukkes tilbudsgiver såfremt tilbudsgiver er omfattet af udelukkelsesgrundene i Udbudslovens §§ 135 og 136 og den frivillige udelukkelsesgrund i § 137, stk. 1 nr. 2.

3.6.2 *Tilbudsgivers egnethed, minimumskrav*

Det er et krav, at tilbudsgiver har leveret produkter af samme kategori som de udbudte inden for de seneste 3 år.

3.6.3 *Andre juridiske enheder, som tilbudsgiver støtter sig på*

Støtter tilbudsgiver sig på en anden juridisk enhed, fx underleverandører, i opfyldelse af det tekniske og faglige minimumskrav vedrørende egnethed, skal der i tilbuddet vedlægges et særskilt udfyldt ESPD for denne anden juridiske enhed.

Såfremt tilbudsgiver baserer sig på en anden juridisk enhed, for så vidt angår teknisk og faglig kapacitet er det et krav, at denne anden juridiske enhed deltager i kontrakten.

3.6.4 *Konsortium*

Såfremt tilbud afgives af et konsortium skal alle deltagere i konsortiet hæfte solidarisk for rammeaftalens opfyldelse, og der skal udpeges én konsortiedeltager med hvem ordregiver kan indgå bindende aftaler på konsortiets vegne. Alle konsortiedeltagere skal aflevere særskilt udfyldt ESPD.

3.7 **Dokumentation for oplysningerne i ESPD**

Inden tildeling af kontrakt anmoder ordregiver den tilbudsgiver, som ordregiver agter at tildele kontrakt til, om at dokumentere, at oplysningerne i det fremsendte ESPD er rigtige.

Fristen for fremsendelse af dokumentation vil fremgå af anmodningen om dokumentation.

Følgende dokumentation skal fremlægges af den leverandør, som ordregiver udpeger:

3.7.1 *Udelukkelsesgrunde*

Som bevis for, at tilbudsgiver ikke er omfattet af udelukkelsesgrundene i udbudslovens § 135, stk. 1 eller 3 og § 137, stk. 1 nr. 2 fremlægges:

Et uddrag fra det relevante register eller tilsvarende dokument udstedt af en kompetent retslig eller administrativmyndighed, der viser, at tilbudsgiver ikke er omfattet af udelukkelsesgrundene i § 135, stk. 1.

Et certifikat udstedt af den kompetente myndighed i det pågældende land, som bevis for, at ansøgeren ikke er omfattet af udelukkelsesgrundene i de i § 135, stk. 3 og § 137, stk. 1 nr. 2.

Danske tilbudsgivere kan som bevis fremlægge en serviceattest udstedt af Erhvervs- og Selskabsstyrelsen. Bemærk, det tager 2-3 uger at få en serviceattest fra Erhvervs- og Selskabsstyrelsen.

For udenlandske tilbudsgivere gælder, at såfremt der ikke udstedes de nævnte certifikater eller dokumenter i tilbudsgivers hjemland, kan disse erstattes af en erklæring under ed eller erklæring på tro og love i overensstemmelse med udbudslovens § 153, stk. 2.

3.7.2 *Tilbudsgivers egnethed, minimumskrav*

Referenceliste over produkter af samme kategori som de udbudte som tilbudsgiver har leveret inden for de seneste 3 år

3.7.3 *Andre juridiske enheder, som tilbudsgiver støtter sig på*

Såfremt tilbudsgiver har baseret sig på en anden juridisk enhed i opfyldelsen af det tekniske og faglige minimumskrav for egnethed, vedlægges en erklæring fra denne anden juridiske enhed om, at denne stiller sine ressourcer til rådighed for tilbudsgiver i forbindelse med opgaven.

Denne anden juridiske enhed, som tilbudsgiver har støttet sig på, skal ligeledes fremlægge relevant dokumentation for oplysningerne i denne anden juridiske enheds ESPD-dokument.

3.7.4 *Konsortium*

Alle deltagere i konsortiet skal fremlægge dokumentation for oplysningerne i ESPD.

Der skal desuden vedlægges en konsortieerklæring, der statuerer, at konsortiedeltagerne hæfter solidarisk for rammeaftalens opfyldelse. Erklæringen skal ligeledes indeholde oplysning om hvilken deltager, der er udpeget til at indgå aftaler med ordregiver på konsortiets vegne.

3.8 **Tildelingskriterium**

Ordregiver vil vurdere de indkomne tilbud efter tildelingskriteriet Pris.

Vurderingsprisen er samlet tilbudssum, jf. tilbudslisten og vinderen er lavest bydende.

3.9 Alternative tilbud

Der kan ikke afgives alternative tilbud, og hver tilbudsgiver kan kun afgive ét tilbud.

3.10 Forbehold

Såfremt tilbuddet indeholder forbehold eller oplysninger, der strider mod grundlæggende elementer i udbudsmaterialet, vil dette medføre, at tilbuddet afvises.

Tilbud med ikke-væsentlige forbehold kan afvises eller forbeholdene kan prissættes.

3.11 Vedståelsesfrist

Tilbuddet skal være bindende i 2 måneder efter tilbudsfristens udløb.

3.12 Omkostninger ved tilbudsafgivelse

Alle tilbudsgivers egne omkostninger i forbindelse med tilbudsafgivelsen og eventuel kontrahering skal afholdes af tilbudsgiver.

4 TILBUDS- OG LEVERINGSBETINGELSER

4.1 Tilbud

Tilbuddet afleveres i form af den medsendte tilbudsliste, hvor alle poster skal være udfyldt. Ordregiver forbeholder sig ret til at regulere de tilbudte mængder med indtil +/- 15%. Reguleringen vil blive afregnet efter tilbudslistens enhedspriser.

Priser afgives som fast pris i danske kroner og ekskl. moms.

Den faste pris inkl. evt. reguleringsmængder skal være gældende 12 mdr. fra licitationstidspunktet.

4.2 Aftalegrundlag

Ved indgåelse af leveringsaftalen indgår følgende bilag med den anførte prioritet:

- Eventuelle rettelsesblade
- Tilbudsliste af **19. september 2016**
- Udbud, betingelser og kravspecifikationer af **19. september 2016**
- AB 92
- leverandørens tilbud af [indsættes ved kontraktindgåelse]

4.3 Kontrakt

Der udarbejdes leveringsaftale mellem den valgte leverandør og Ringkøbing – Skjern Forsyning A/S.

4.4 Sikkerhedsstillelse og forsikring

Rørleverandøren stiller sikkerhed for den samlede leverance på 15 % af den tilbudte sum ih.t AB 92. Efter afleveringen nedskrives sikkerhedsstillelsen til 10 % og efterfølgende 5 % efter et-årsgennemgang. Sikkerhedsstillelsen ophører fuldstændig fem år efter aflevering.

Leverandøren skal senest ved kontrakt-indgåelse fremlægge dokumentation for almindelig og sædvanlig Erhvervs- og produktforsikring

4.5 Betalingsbetingelser

Betalingsbetingelserne er netto 30 dage fra dato for fakturamodtagelse eller fra godkendt modtagelse af varer - den seneste dato er gældende.

Fakturering skal ske elektronisk via ordregivers EAN nr. 5790002105005. Følgesedler på de i perioden leverede materialer skal vedlægges fakturaen. Alle følgesedler og fakturaer skal fremsendes på dansk.

4.6 Levering

Materialerne (alle rørdimensioner) skal forventes leveret successivt fra 12. december 2016 og frem til medio juli 2017. Den endelige leveringsplan fastlægges på opstartsmøde jf. afsnit 3.4.5.

Rørleverancerne skal ske på 9 rørdepoter i en maksimal afstand af 10 km fra Ringkøbing i perioden mandage - torsdage i tidsrummet 7 – 15.

Ved udnyttelse af optionen i post 4 skal \varnothing 125 mm rør leveres i **første** halvår 2017, og forventet leveret på 5 rørdepoter i en maksimal afstand fra Videbæk på 7 km. Sidste frist for anvendelse af optionen er **1. februar 2017**, hvor eventuel levering aftales.

Ved udnyttelse af optionen i post 5 skal \varnothing 200 mm rør leveres i **første** halvår 2017, og forventet leveret på 8 rørdepoter i en maksimal afstand fra Boris på 9 km. Sidste frist for anvendelse af optionen er **1. februar 2017**, hvor eventuel levering aftales.

Ved udnyttelse af optionen i post 6 skal \varnothing 160 mm rør leveres i andet halvår 2017, og forventet leveret på 4 rørdepoter i en maksimal afstand fra Ringkøbing på 2 km. Sidste frist for anvendelse af optionen er 1. februar 2017, hvor eventuel levering aftales.

Ved udnyttelse af optionen i post 7 skal \varnothing 315 mm rør leveres i andet halvår 2017, og forventet leveret på 3 rørdepoter i en maksimal afstand fra Ringkøbing på 2 km. Sidste frist for anvendelse af optionen er 1. maj 2017, hvor eventuel levering aftales.

Leverandøren skal senest tre dage forinden advisere om leverancen til anlægsentreprenøren. Rørene skal være forsvarligt bundtede dimensionsvis, og leveres med kranbil og aflæsses på de anviste depotpladser, som er beliggende langs farbare veje. Tilkørselsforholdene til rørdepoterne gennemgås på opstartsmødet med anlægsentreprenøren.

Alle rør skal leveres med tætsluttende forseglingspropper i begge ender, så emnerne er sikret mod indtrængende snavs og urenheder.

Rørene skal aflæsses og være stablet på en sådan måde, at disse ikke udsættes for skadelige påvirkninger. Det må påregnes, at et eller flere læs rør skal fordeles på flere depotpladser.

Såfremt levering ikke sker i henhold til ovenstående, må rørene ikke aflæsses, men skal henstå på leverandørens ansvar, til korrekt modtagelse kan finde sted.

Forinden rørene vil blive betragtet som rettidigt leveret, skal der ved hver levering foretages modtage-kontrol sammen med anlægsentreprenøren, som kvittere

for modtagelsen på den medfølgende følgeseddel. Vareteksten på følgesedlen skal være på dansk.

Leverandøren bærer den fulde risiko for varen, indtil den er modtaget af bygheren og godkendt af bygherrens repræsentant (anlægsentreprenøren) ved en modtagekontrol.

Efter godkendt modtagekontrol henligger de leverede rør for anlægsentreprenørens ansvar og risiko i den resterende anlægsperiode.

Leveringstid og -mængder til de enkelte depotpladser fastlægges endeligt i forbindelse med opstartsmødet med anlægsentreprenøren. Det skal forventes at leveringstid og sted kan ændres under projektet.

4.7 Leverandørens forsinkelse

Enhver tilsidesættelse af leverandørens kontraktmæssige forpligtelser vil blive betragtet som misligholdelse.

Såfremt en aftalt leverance forsinkes mere end én uge, pålægges leverandøren en dagbod på 1‰ af kontraktsummen. Den afkrævede bod vil i givet fald blive modregnet på førstkommende aconto betaling, og vil ikke blive tilbagebetalt, uanset om forsinkelsen efterfølgende indhentes.

Leverandøren er pligtig til straks skriftligt at meddele ordregiver om en evt. forsinkelse af leverancen.

Såfremt den aftalte leveringstid overskrides væsentligt, er ordregiver berettiget til skriftligt over for leverandøren at kræve levering, og samtidig fastsætte en endelig frist herfor. Denne frist skal være rimelig under hensyn til den allerede indtrufne forsinkelse. Såfremt leverandøren herefter undlader at træffe alle nødvendige foranstaltninger for at sikre levering inden for den herefter fastsatte frist, betragtes dette som væsentlig misligholdelse af kontrakten hvormed punkt 4.8 kan bringes til anvendelse af ordregiver. Dette er uafhængigt af om ordregiver opkræver bod for den pågældende forsinkelse.

4.8 Leverandørens ansvar

Leverandøren er erstatningsansvarlig efter danske rets almindelige regler.

Leverandøren hæfter dog ikke for driftstab, avancetab eller andet indirekte tab.

4.9 Fejl ved leverancen

Fejlbehæftede rør skal straks fjernes fra depotpladserne, og erstattes af nye.

Ansvar for de leverede materialer er rørleverandørens iht. AB 92.

4.10 Produktansvar

For produktansvar gælder de til enhver tid gældende regler i dansk ret.

I den udstrækning, leverandøren måtte blive pålagt produktansvar over for tredjemand, er leverandøren forpligtet til at holde ordregiver skadesløs.

Leverandøren skal holde ordregiver skadesløs for alle forhold og alle udgifter, som måtte hidrøre fra, at tredjemand påberåber sig krænkelse af patent, ophavsret og lignende ret.

4.11 Tvister

Såfremt der opstår tvistigheder imellem aftalens parter, skal disse søges løst ved forhandling. Eventuelle tvistigheder, som ikke kan løses ved forhandling, indbringes af en eller begge parter til afgørelse ved voldgift i henhold til "Regler for behandling af sager ved Det Danske Voldgiftsinstitut". Hver part udpeger en voldgiftsmand, mens formanden udpeges af Det Danske Voldgiftsinstitut.

5 KRAVSPECIFIKATIONER (MATERIALER MV.)

Dette afsnit indeholder beskrivelser og krav til vandforsyningsrør samt krav til medfølgende dokumentation, for rør der leveres til Ringkøbing – Skjern Forsyning A/S (RSF).

5.1 Generelt

RSF ønsker en lang levetid for vandforsyningsanlæg og en minimal afsmitning fra rørmaterialer. For at sikre disse ønsker og for at sikre ensartethed og et højt kvalitetsniveau, er der opstillet en række tekniske krav til rørene.

Der kan forekomme behov for at fortage indkøb af produkter der ikke er beskrevet i tilbudslisten. Produkterne der eventuelt købes som ikke er beskrevet i tilbudslisten, kan være produkter som anvendes til distribution af vand. Ved indkøb af produkter udenfor tilbudslisten, forventes samme service, som ved indkøb af produkter beskrevet i tilbudslisten.

Alle egenskaber specificeret nedenfor skal være kontrolleret og dokumenteret ved tredjeparts kontrol af akkrediteret prøvningsinstitut. Dokumentation skal foreligge på dansk inden indgåelse af kontrakt.

Rør skal være produceret efter følgende eller tilsvarende:

- DS/EN 12201 "Specific rules for Nordic Certification in accordance with EN 12201 Plastics piping systems for water supply – Polyethylene (PE) – Part 1: General, Part 2: Pipes, Part 3: Fitting, Part 4: Valves, Part 5: Fitness for purpose of the system"
- PE –rør, der er INSTA-CERT-certificeret (mærket med Nordic Poly Mark,) anses for at opfylde både de skærpede tekniske krav og krav til proces- og kvalitetsstyring, som er specifikt beskrevet nedenfor. Tilbudsgivers gældende INSTA-CERT- certifikat vedlægges tilbuddet som bilag.

Samlings-, monterings- og kvalitetssikringsvejledninger samt øvrige instruktioner og beskrivelser skal leveres på dansk. Samling af rørene skal kunne ske både ved stuksvejsning og med elektrofittings, dog på nær $\varnothing 40$ mm tomrør for fiberkabler.

5.2 Leveringskrav

Rør i lige længder skal leveres bundtet dimensionsvis således, at samme dimension leveres i samme størrelse bundtet. Rørene skal bundtes i solide trærammer. Trærammerne skal placeres, så rørbundter med rør i samme dimension kan stables, så rammerne omkring rørene placeres over hinanden. Mellem de enkelte lag af rør i bundtet skal der placeres strøer (min. 10 x10cm), så rørene ikke hviler direkte på hinanden eller på jorden.

Rør på ruller skal ved aflæsning håndteres med kran eller gaffeltruck. Benyttes en kran eller lignende skal rørene løftes med to stropper. Mellem de enkelte ruller skal der placeres strøer (min. 10 x10cm), så rørene ikke hviler direkte på hinanden eller på jorden.

Alle rør skal leveres med forseglingspropper i begge ender, så rørene er sikret mod indtrængende snavs og smuds.

5.3 Trykrør

5.3.1 Afsmitning

Rørproducenterne leverer på forlangende dokumentation for, at de leverede rør overholder kravene til afsmitning, dette gælder dog kun for rør til transport af drikkevand.

I det aktuelle udbud skal der leveres PE-rør i trykklassen minimum PN 10/SDR 17 i dimensionen $\varnothing 450$ mm. For hver af disse størrelser skal det dokumenteres, at de leverede rør opfylder nedenstående opstillede krav til den maksimalt tilladte afsmitning.

Dokumentationen skal omfatte minimum én migrationstest efter EN 12873-1 (Standard for migrationstests) eller tilsvarende med skærpelser som anført nedenfor. Dokumentationen skal udføres for hver rørgruppe, der er indeholdt i leverancen. Testen skal være repræsentativ for de leverede plastrør. Ændres produktionsprocessen eller råvarevalget/-sammensætningen skal der laves en ny test, således at bygherre har sikkerhed for at leverancerne lever op til kravene.

Analysen skal foretages af et akkrediteret analyselaboratorium. Analyseudgifter skal være indeholdt i tilbuddet.

Der skal påregnes en analyseperiode på op til 6 uger fra indlevering af prøvemateriale.

Der skal som et supplement til ovenstående specifikationer analyseres for nedbrydningsprodukter fra de antioxidanter, der kan være tilsat PE rørene samt NVOC – jf. tabel 2.

Stofferne analyseres ved GC-MS analyser. Analysemetodens detektionsgrænse skal opfylde kravene i tabel 2. Alle analysedata håndteres fortroligt.

Nedbrydningsprodukter fra antioxidanter samt NVOC	Max. tilladeligt niveau	Detektionsgrænse
	µg/l	µg/l
(1) 2,4-di-tert-butylphenol	< 5	< 0,5
(2) 2,6-di-tert-butyl-p-benzoquinon	< 5	<0,5
(3)3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) methylpropanoat	< 1	<0,1
(4) 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzaldehyd	< 1	<0,1
(5) 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyacetophenon	< 2	<0,2
(6) 7,9-di-tert-butyl-1-oxaspiro[4,5]-deca-6,9 dien-2,8-dion	< 1	<0,1
(7) 5-methyl-2 haxanon	<1	<0,1
(8) 4-ethylphenol	<0,5	<0,05
(9) 4-tert-butylphenol	< 0,5	<0,05
(10) 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxystyren	< 0,5	<0,05
(11) 4-methyl-2,5-di-tert-butyl-phenol (BHT)	< 0,5	<0,05
Sum maximal	10	
NVOC	0,3 mg/l	0,1 mg/l

Tabel 2 Maksimalt tilladeligt niveau og detektionsgrænser

5.3.2 Rørmaterialer

Trykrør leveres som nedenfor anført.

Rørtype	Dimension	Trykklasse
PE 100	ø 125 mm	PN 10 / SDR 17
PE 100	ø 160 mm	PN 10 / SDR 17
PE 100	ø 200 mm	PN 10 / SDR 17
PE 100	ø 280 mm	PN 10 / SDR 17
PE 100	ø 315 mm	PN 10 / SDR 26
PE 100	ø 450 mm	PN 10 / SDR 17
PE	Ø 40 mm	PN 10

Der er følgende krav:

- At den leverede type af rør til transportledning af drikkevand ø450 mm leveres som flerlagsrør med yderste lag af blå PP eller PE100 RC.

- At den leverede type af rør til overpumpningsledning af spildevand i dimensionerne $\varnothing 125\text{mm}$, **$\varnothing 160\text{mm}$** , $\varnothing 200\text{mm}$, $\varnothing 280\text{mm}$ og **$\varnothing 315\text{mm}$** leveres som flerlagsrør med yderste lag af sort PP eller PE100 RC.
- At den leverede type af tomrør til indblæsning af fiberkabler i dimensionen $\varnothing 40\text{mm}$ med en godstykkelser på 3,7 mm leveres som PN10.

Rørene skal leveres i lige længde på 24 og 21m jf. tilbudslisten. Dette dog på nær $\varnothing 40\text{mm}$ tomrør for fiberkabler som skal leveres på ruller á 2000m.

5.3.3 Kapacitets-, tryk- og driftsforhold

Følgende kapacitets-, tryk- og driftsforhold samt ydre påvirkninger på de aktuelle rørledninger skal ligeledes dokumenteres ved tredjeparts kontrol:

	Råvandsledning ¹⁾	Transportledning
Ruhedsfaktor for PE i brugs-/driftstilstand [mm]	0,05	0,05
Hyppeghed for rørrensning i driftstilstand [antal gange/år]	1	1-12
Gennemsnitlig driftstryk [mVs]	45	45
Maksimalt tryk ved pumpestart [mVs]	55	55
Min. driftstryk [mVs]	5	5
Min. tryk ved strømbortfald [mVs]	-10	- 10
Jorddækning [m]	1,0-5,0	1,0-5,0
Komprimeringsgrad af omkringfyld	Min. 93 %	Min. 93 %
Trykprøvning af samtlige rør, fittings, ventiler mv. [mVs]	1301)	1301)

Tabel 2

¹⁾Trykprøvning af samle- og transportledning forventes udført på én gang for hele strækningen. Som afspærring anvendes ventiler i terræn. Der trykprøves med 130 mVs, mens de tilstødende strækninger på "nabo-entrepriserne" er trykløse.

Dokumentation for tredjeparts kontrol de tekniske specifikationer skal foreligge ved tilbudsaflevering, dog senest 20 arbejdsdage inden første levering.

Leverandøren gøres opmærksom på, at aktuel grundvandsstand på størstedelen af ledningstracéen er i niveau med overkant af ledningen.

Strømbortfald er tidligere registreret af elforsyningsselskabet til gennemsnitligt 1 gang pr. år, med heraf følgende risiko for fuldt vakuum.

6 PROCES- OG KVALITETSSTYRING

Ovennævnte specificerede tekniske krav skal være kontrolleret og dokumenteret ved tredjeparts kontrol af akkrediteret prøvningsinstitut.

Endvidere skal proces- og kvalitetsstyring vedrørende nedenstående hovedpunkter være indarbejdet i leverandørens kvalitetsstyringssystem.

6.1 Ressourcer

- Kvalitetshåndbog skal opfylde kravene svarende til ISO 9001 vedrørende dokumentstyring og indeholde firmaets kvalitetspolitik, -målsætning og –system.
- Der skal foreligge organisationsplan, der beskriver ansvarsfordeling og sikrer, at de nødvendige ressourcer til produktion og prøvning er til stede.
- Uddannelse og træning af personale skal sikre, at personalet har kendskab til rutiner for kvalitetssikringen og behersker brugen af det nødvendige produktions-, måle- og/eller prøvningsudstyr.

6.2 Materialer

- Indkøbsrutiner skal sikre, at der kun købes godkendte råvarer, produkter og øvrigt tilbehør.
- Modtagekontrol skal sikre, at de modtagne varer opfylder aftalte krav.
- Lagring af materialer og øvrigt tilbehør skal ske under styrede forhold, der sikrer, at varerne ikke skades og/eller forurenes under opbevaring, samt at eventuelle varer behæftet med fejl ikke anvendes i produktionen mv.
- Materialekontrol skal sikre, at kun de materialer, der er godkendt til produktion af det pågældende produkt, anvendes.

6.3 Udstyr

- Vedligeholdelse af produktionsudstyr skal ske efter rutiner, som sikrer, at udstyret er af en beskaffenhed, som muliggør en kontinuerlig produktion af ensartede produkter.
- Der skal forefindes rutiner, som beskriver vedligeholdelse og kalibrering af kontrol- og måleudstyr, således at den nødvendige nøjagtighed på målinger og prøvningsparametre er til stede. For kalibrering skal der være sporbarhed til akkrediteret kalibreret måle- og kontroludstyr.

6.4 Produktionsproces

- Identifikation/mærkning skal entydigt identificere komponenter til produktionssted og -tidspunkt og sikre sporbarhed til dokumentation af råvarer og halvfabrikata og kvalitetskontrol.
- Der skal forefindes rutiner for, hvorledes prøveemner til intern kontrol i henhold til standarden udtages.
- Kontrol under produktion skal foretages med minimumsfrekvenser, der sikrer, at de producerede emner opfylder gældende standarder og kravene i tabellerne.

-
- Slutkontrol skal sikre, at samtlige krævede prøver er gennemført og bestået før frigivelse til salg.

6.5 Produkter

- Dokumentation/journalføring for egenkontrollen skal sikre sporbarhed fra produkt til prøvningsresultater, råvarecertifikater, recepter, produktionslinie og produktionsdato.
- Der skal foreligge rutiner og specifikationer, der sikrer, at produkterne ikke skades eller forveksles med andre produkter.
- Der skal foreligge rutiner, som sikrer, at afvigende produkter ikke kommer på markedet, samt vurdering af, om korrigerende tiltag er nødvendige.
- Opdateringsrutiner skal sikre, at certificeringsmyndighederne informeres, når der sker ændringer i produktionsforhold, design og materialer, som kan have indflydelse på produktets fortsatte opfyldelse af standardens og SBC'ens krav.

Der skal foreligge rutiner for, hvorledes reklamationer, herunder eventuelle returnerede varer, behandles.