



Kristiansund kommune
i medvind uansett vær


45050 – Ny brannstasjon

Tilbudskonkurranse etter forskriftens del I og III

Totalentreprise

KONKURRANSEGRUNNLAG DEL II - Kravspesifikasjoner

II.70 Kravspesifikasjon – Utendørs (LARK, VA)

Rev.	Dato	Tekst	Laget	Sjekket	Godkjent
F02	14.02.23	For anskaffelse	MarVe, ArOrb, RoFur, HeiVev	SiAAu, EiM, EKRen, VegRei	SALau
D01	20.01.23	Til gjennomgang hos oppdragsgiver	MarVe, ArOrb, RoFur, HeiVev	SiAAu, EiM, EKRen, VegRei	SALau
					



INNHold

70	GENERELT.....	4
70.1	Om kravspesifikasjonen.....	4
70.2	Innmåling og utstikking	5
70.3	FDV	6
71	BEARBEIDET TERRENG.....	6
71.1	Riving og fjerning.....	7
71.2	Sprenging av fjell	7
71.3	Rensk bergoverflate	7
72	UTENDØRS KONSTRUKSJONER.....	8
72.1	Støttemurer og andre murer	8
72.2	Trapper og ramper i terreng.....	8
72.3	Gjerder, porter og bommer.....	8
72.4	Andre utendørs konstruksjoner.....	8
73	VANN, avløp, overvann og flomveger	9
73.1	VA-anlegg generelt.....	9
73.2	Planlegging og godkjenning av planer. Kontroll av anlegget.....	10
73.3	Eksisterende ledningsanlegg	10
73.4	Drenering	10
73.5	Overvannssystem og flomveger	10
73.6	Vannledningsanlegg	11
73.7	Spillvannsanlegg.....	12
73.8	Materialkrav og krav til grøfter	13
74	UTENDØRS ELKRAFT.....	15
74.1	Utendørs elkraft generelt.....	15
74.2	Ladepunkter elbil.....	16
74.3	Snøsmelteanlegg	16
76	VEGER OG PLASSER	17
76.1	Veger og plasser generelt.....	17
76.2	Plass foran utrykningsporter og areal til øvelse.....	18
76.3	Parkeringsplass, adkomst og øvrige plasser for lette kjøretøy	18



76.4	Fortau, gang- og sykkelvei	19
76.5	Forplass foran hovedinngang	19
76.6	Uteplass for ansatte	19
77	PARKER OG HAGER.....	19
77.1	Parker og hager generelt.....	20
77.2	Utstyr	21
79	VEDLEGG	23



70 GENERELT

70.1 Om kravspesifikasjonen

Denne kravspesifikasjon gjelder for alle arbeider utendørs, og er en del av konkurransegrunnlaget for ny brannstasjon. Det vises for øvrig til *II.10 Generell del, alle fag. Felles rigg og drift og II.00 Dokumentoversikt konkurransegrunnlag.*

Tilbyder er uavhengig av fag pliktig til å sette seg inn i hele konkurransegrunnlaget med dets kravspesifikasjoner og vedlegg, det vises til *II.00 Dokumentoversikt konkurransegrunnlag.*

Denne kravspesifikasjoner er utarbeidet av Norconsult.

Arbeidet skal omfatte alle utendørsarbeider som er nødvendig for et komplett og fungerende anlegg, blant annet:

- Prosjektering
- Riving og fjerning
- Terrengarbeider
- Bevaring av eksisterende trær
- Opparbeiding av uteanlegg med faste dekker, konstruksjoner, utstyr og grøntanlegg
- Skjøtsel av grøntanlegg ut påfølgende vekstsesong etter ferdigstillelse, samt tre år for trær.

Krav til prosjektering og utførelse

Beskrivelsen er ikke en komplett detaljert beskrivelse. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente tilleggsopplysninger som er nødvendige for å kunne levere komplett tilbud.

Entreprenør skal medregne alle kostnader som er nødvendig for komplett leveranse i henhold til standarder og spesifikasjoner.

Utomhusanlegget defineres gjennom:

- Denne beskrivelsen

Utomhusanlegget skal bygges i henhold til blant annet følgende krav og forutsetninger:

- Alle gjeldende relevante Norske lover og forskrifter
- Statens vegvesens håndbøker
- Teknisk forskrift (TEK17)
- NS 3420 - Beskrivelsestekster for bygg og anlegg
- NS 11005:2011 - Universell utforming av opparbeidete uteområder - krav og anbefalinger



- NS 11001-1 - Krav til universell utforming av byggverk
- NS 4400 - Standard for planteskolevarer med forskrift vedrørende kvalitet, krav til sortering og bunting.
- Forskrift om fremmede organismer
- Byggdetaljblader i Byggforskserien
- Normer og krav gitt av Kristiansund kommune og Møre og Romsdal fylkeskommune.
- NS-EN 1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
- NS-EN 1991-1 Laster på konstruksjoner, alle relevante deler
- Arbeider med naturstein skal følge veiledninger i Steinhåndboka.
- Det er en forutsetning at det i anleggsfasen benyttes rådgivende ingeniør elektro, VA, geoteknikk, veg og landskapsarkitekt for prosjektering/detaljprosjektering av anlegget.
- Det er en forutsetning at utførende entreprenør skal være kvalifisert anleggsgartner og kan vise til referanser fra tilsvarende anlegg med håndverksmessig god utførelse.

Det bes om at det oppgis enhetspriser, se III.70 Prisskjema - Utendørs.

Det henvises til *II.00 Dokumentoversikt konkurransegrunnlag* vedrørende overordnede krav, det vil si lover og forskrifter, prosjektering, kvalitetssikring og kontroll, krav til tegninger og krav til FDV-dokumentasjon.

Kort om utomhusanlegget

Det skal etableres ny brannstasjon med tilhørende utomhusanlegg. Dette skal blant annet inneholde arealer for utrykningskjøretøy foran vognhall, øvingsarealer, parkering for ansatte og gjester, sykkelparkering, forplass i tilknytning til hovedinngangen med benker for opphold og vegetasjon, og beplantning på tomte for øvrig.

70.2 Innmåling og utstikking

Det kreves at entreprenøren besørger utstikking og måler inn anleggene med tilstrekkelig nøyaktighet i forhold til de toleranser som skal leveres. Bruk av totalstasjon vurderes, alternativt GPS kalibrert mot høydefastmerker i tilstrekkelig tetthet for å dekke hele anlegget.

Entreprenøren skal besørge evt. utsetting av fastpunktnett i den grad han finner dette nødvendig for utstikking av sine arbeider. All nødvendig stikningsunderlag for anleggsarbeider besørges av totalentreprenør og dens organisasjon.



70.3 FDV

Spesielle krav er nevnt under, generelle krav og rutiner for FDV er beskrevet i II.10 *Generell del, alle fag. Felles rigg og drift.*

Veiarealer

Som bygget tegning for alle veiarealer og plasser utarbeides for å vise omfang av anlegg som er bygget. Det forventes at alle anlegg måles inn i x, y, z og kodes etter sosi-standard.

Innmålinger skal leveres i sosi-format.

VA-anlegg

- Anlegget skal dokumenteres i henhold til krav i Kommunalteknisk norm for Kristiansund kommune (rengjøring/spyling/desinfisering, trykktest/tetthetsprøving og innmåling/kumkort og øvrig dokumentasjon/produktspesifikasjoner mv). Spesielle krav for Kristiansund skal følges.
- Leverandørdokumentasjon på alt levert rørmateriell, kummer og armatur for VA skal medfølge dokumentasjonen.
- Krav i «ledningsregistreringsforskriften» skal følges for innmåling (forskrift om innmåling, dokumentasjon og utlevering av geografisk informasjon om ledninger og annen infrastruktur i grunnen, sjø og vassdrag.
- Som bygget tegning for ledningsplanen utarbeides for å vise omfang av anlegg som er bygget.
- Innmålingsfilene av ledningsanleggene skal være systematisert slik at det klart framgår hva som er ledning og hva som er deler, og hvilke deler dette er (kan ikke være en punktsky).
Det skal trekkes linjer (med sosi-koding) mellom målepunkter. Også høydefastmerker som er benyttet skal framgå. Dette gjelder også fastmerkegrunnlag som entreprenøren selv har satt ut. For innmålingstekniske forhold for VA-anlegg skal norm følges (mht. hvor på ledning det skal måles og tetthet mellom punkter mv). Eksisterende ledninger som påtreffes/krysses skal måles inn og kodes som for ny-anlegg.
- All dokumentasjon av kontroll fra anleggene skal medfølge

71 BEARBEIDET TERRENG

Kapittelet omfatter graving/ fylling, masseflytting og evt. bort-/tilkjøring av masser samt alle terrengtilpasninger på berørte arealer. Nødvendige hjelpearbeider for øvrige entreprenører koordineres av totalentreprenøren.

Entreprenøren har ansvar for at det utarbeides høydeplaner for ny terrengutforming. Terrenget skal arronderes med fall til overvannsluk. Terrengplanlegging og plassering av overvannsvløp skal koordineres slik at overvann ikke på noe sted kan renne inn i bygninger.



Kapittelet omfatter alle terrengetilpasninger inkludert mot omkringliggende arealer opp til underkant overbygning/vekstjordlag.

Totalentreprenør er ansvarlig for kabler og ledninger i grunnen, for påvisningen av disse og at ikke disse skades under gravearbeid for entreprisen. For evt. omlegging av ledninger og tilknytningspunkter for vann, avløp, strøm og tele vises det til RIVA og RIES kapitler.

Totalentreprenøren skal selv vurdere kvaliteten av de stedlige masser i forhold til bruk og de kvalitetskrav som er satt.

Det skal medtas hjelpearbeider for VVS, VA og EL.

Entreprenør skal medta alle nødvendige massearbeider, blant annet graving, bortkjøring av masser til godkjent deponi, deponiavgift samt oppfylling med rene masser og overbygninger, og eventuelt masseskilleduk av tilstrekkelig kvalitet.

71.1 Riving og fjerning

Entreprenør skal medta alle kostnader for demontering, riving, eventuell emballering, transport og deponering.

Entreprenør skal håndtere alle elementer som kommer i konflikt med nytt anlegg.

Asfaltdekke rives og deponeres til godkjent deponi eller freses og gjenbrukes på anlegget.

71.2 Sprenging av fjell

Hvis det innenfor anleggsområdet må sprenges bort fjell skal dette medtas. Entreprenør er ansvarlig for å avklare dybder til fjell og omfang av sprengningsarbeider i samråd med byggherre/RIG/LARK, samt gjennomføre de avtalte sprengningsarbeidene. Avregnes i m³, fast volum. Det bes om at enhetspris på sprengningsarbeider i m³ oppgis. Det vises til eget prisskjema, III.70 Prisskjema – Utendørs (LARK, VA).

71.3 Rensk bergoverflate

Det er mulig at noe fjell innenfor prosjektgrensen skal avdekkes, renskes og inngå som en del av nytt uteanlegg. Bergoverflaten skal da renskes for vegetasjon og overliggende masser slik at berget kommer til syne. Berget renskes i henhold til Tabell F2 – NS 3420 nøyaktighetsklasse 1. Grunnet usikker avstand og egnethet av fjell på tomte, skal det avklares med byggherre, LARK/RIG i utførelsesfasen hvilke områder med fjell i dagen som skal renskes. Det bes om at enhetspris på rensket areal oppgis. Det vises til eget prisskjema, III.70 Prisskjema – Utendørs (LARK, VA).



72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

Utendørs betongkonstruksjoner utføres i henhold til NS-EN 1992-1-1:2004+A1+NA og NS-EN 13670:2009+NA:2010. Det gjøres spesielt oppmerksom på at nærhet til sjø gjør at korrosjon fra klorider må hensyntas ved valg av eksponeringsklasse og bestandighetsklasse. Horisontale betongkonstruksjoner som er utsatt for regn og frost utføres i frostsikker betong. Alle konstruksjoner må telesikres med XPS isolasjon. Isolasjon skal velges i riktig trykkfasthet, tykkelse og omfang i henhold til opptredende laster og gjeldende NBI anvisninger. Konstruksjoner, murer og dekker i betong skal detaljeres av RIB og LARK.

72.1 Støttemurer og andre murer

Støttemurer i betong skal ha glatt overflate, uten krater og sprang. For synlige deler av betongmurer skal forskalingsstag settes i et system som godkjennes av LARK.

Inkluderer nødvendig fundamentering, tilbakefylling med puk og evt. fiberduk.

72.2 Trapper og ramper i terreng

Utvendige trapper utføres i plasstøpt betong. Utforming av trapper skal følge trappeformel for utvendige trapper. Overflater i trapper skal ha sklisikker utførelse, for eksempel med kosting i inntrinnets fallretning, og ha fall i inntrinn slik at overvann ledes vekk.

Trapper og ramper skal ha håndløper i rustfritt stål i RAL-farge på begge sider. Farge avklares med byggherre og LARK før bestilling. Integrert LED-lysstripe i håndløper. Trapper skal ha kontrastmarkering i trappenese, nødvendige varsel- og oppmerksomhetsfelt og taktil merking.

Ramper utføres i plasstøpt betong. Overflate skal ha sklisikker utførelse, for eksempel med kosting.

72.3 Gjerder, porter og bommer

Sikring i form av gjerder, rekkverk, porter eller bommer skal medtas. Type, utforming og utførelse skal avklares med byggherre og landskapsarkitekt.

72.4 Andre utendørs konstruksjoner

Avfallsrom/skur

Avfallsrom/skur skal etableres nær hovedinngang og heis, men kan være et frittstående bygg. Avfallsrommet plasseres slik at det er tilkomst for renovasjonskjøretøy. Plassering, størrelse og utforming prosjekteres ut fra Veileder til renovasjonsteknisk planlegging i Re-Midt, og avklares med renovasjonsselskapet, ReMidt.



Arkitektur skal harmonere med brannstasjonsbygget. Det skal være tett tak og vegger, slik at det ser visuelt pent og ryddig ut. Utførelse generelt og kledning på yttervegg tilsvarende som på brannstasjonsbygget. Rommet skal ha doble dører og adgangskontroll. Belysning styrt av bevegelsessensor, og stikkontakt for generelt bruk. Gulv på grunn av stedstøpt, armert betongplate. Overflate stålglattes og støvbindes med egnet overflatebehandling. Det skal etableres fall til sluk/renner i henhold til kapittel 73 i denne beskrivelsen.

Plassering og utforming avklares med byggherre, ARK og LARK.

Sykkelskur

Det skal etableres låsbart sykkelskur med tak og tette vegger (ikke klimatisert). Sykkelparkeringa skal etableres nært personalinngang og ha plass til minimum åtte sykler. Det må være mulig å parkere lastesykkel eller sykkel med sykkelvogn.

Arkitektonisk uttrykk for sykkelskurene skal harmonere med brannstasjonsbygget. Det skal være tett tak og vegger, slik at det ser visuelt pent og ryddig ut, samt at sykler skal beskyttes mot vær og vind. Utførelse generelt og kledning på yttervegg tilsvarende som på brannstasjonsbygget. Rommet skal ha dør, minimum 11 M, med adgangskontroll. Belysning styrt av bevegelsessensor, og stikkontakt for generelt bruk. Stikkontakter for lading av to stykk el-sykler. Gulv på grunn av stedstøpt, armert betongplate. Overflate stålglattes og støvbindes med egnet overflatebehandling. Det skal etableres fall til sluk/renner i henhold til kapittel 73 i denne beskrivelsen.

Plassering og utforming avklares med byggherre, ARK og LARK.

Sykkelskur og avfallsrom kan etableres i felles bygningskropp, men skal være i to adskilte rom.

Fundament for lyskunst

Det skal medtas ett fundament og søylesokkel for fundamentering av lyskunstinstallasjon. Størrelse og plassering avklares i detaljfase i samråd med BH/RIB/LARK og kunstner.

73 VANN, AVLØP, OVERVANN OG FLOMVEGER

73.1 VA-anlegg generelt

Det skal etableres:

- Sandfangskummer og anlegg for håndtering av overflatevann
- Anlegg for mottak/utledning av drensvann
- Avløp fra fotskraperister
- Avløp fra smeltevann
- Sluk/renner for avfallsrom og sykkelrom/skur
- OV-løsning foran porter for å hindre overflatevann å komme inn



- Anlegg/tiltak for flomsikring/flomveger for tomt.
- Vannledningsanlegg (ledning og evt. kummer) for forbruksvann, evt. sprinkler, slokkevann og vannfylling av tankvogn. Tilkobles offentlig nett.
- Spillvannsanlegg med ledninger og stakekum(mer). Tilkobles offentlig nett.
- Oljeutskiller fra vaskeplasser. Skal tilknyttes spillvann
- Tappeledning fra sprinkler-test som skal tilknyttes overvann
- Overvannshåndtering av smeltevann fra snøsmelteanlegg
- Vannbasseng, ca. 3 m³ under bakken med avløp/tømmemulighet og nedstigning fra bakken. Lufting. Vannbasseng skal ligge på øvelsesområdet.

Anleggene skal tilfredsstillere kravene i vann og avløpsnormen til Kristiansund kommune, vedlegg II.30.02.

73.2 Planlegging og godkjenning av planer. Kontroll av anlegget.

Planlegging og krav til teknisk godkjenning

Planer for tilknytning til offentlig nett / utslipp / påslipp skal godkjennes hos kommunalteknikk før utførelse. Ledningsplaner innen tomten skal også godkjennes av Kommunalteknikk før utførelse. Det samme gjelder flomplanen.

Kontroll av ferdige anlegg

VA-anlegget skal prøves og testes i henhold til krav i kommunalteknisk norm med tilhørende normverk. Det bes spesielt legge merket til krav om tetthetsprøving av selvfallsledninger, trykktesting og desinfeksjon av vannledning og dokumentasjon knyttet til dette.

73.3 Eksisterende ledningsanlegg

Mottakssystem vil variere avhengig av tomtelokalitet.

73.4 Drenering

Drensvann skal tilknyttes offentlig nett via sandfang. Drensanlegget for bygninger skal ha stakemuligheter i knekkpunkter og ved ledningsstrekninger lengre enn 100m.

Dreneringen skal dimensjoneres etter opptredende tilrenning i grunnen. Hydraulisk vurdering/beregning av tilrenning skal framlegges for byggherren før utførelse.

73.5 Overvannssystem og flomveger

Hovedprinsipper for overvannshåndtering må sees i sammenheng med kapasitet i mottakssystemet.



Infiltrasjon skal vurderes der tomtelokalitet / grunnforhold tillater dette. Fordrøyning vurderes der mottakssystemer ikke har restkapasitet, eventuelt dersom det kreves av ledningseier for mottakssystem (Kommunalteknikk) eller rammeplan for Vann og avløp.

For all overvannshåndtering (både for dimensjonerende situasjon og flomsituasjon) gjelder at det ikke tillates at over- eller grunnvann slippes inn på annen matts grunn/nabotomt uten avtale, godkjenning basert på plan om håndtering.

Overvannsplanen skal omhandle håndtering av overflatevann for alle flater (både tette og permeable) for dimensjonerende situasjon. Det skal også lages flomplan som viser flomveier og håndtering av overflatevann fra nedbørshendelser som overstiger dimensjonerende situasjon for anlegg samt dimensjonerende situasjon for flom.

Der overflatevann samles opp i ledning, skal dette gjennomgå sandfang før transport i ledning og tilknytning til offentlig nett.

Avløp fra smeltevann (varmeanlegg) og fotskraperister skal håndteres. Videre skal avløp fra avfallsrom og sykkelkur/sykelrom håndteres. NB! Avløp fra eventuelle områder for vask /bruk av kjemikalier skal tilknyttes spillvann via oljeutskiller.

Utendørsareal skal ikke utformes slik at overflatevann ledes mot bygg og porter. Porter skal likevel sikres mot oppstuvning fra plass /vanninntrenging i flomsituasjon, f.eks. med renner i forkant.

Testvann fra eventuelt sprinkleranlegg må ledes bort i egen tappeledning fra sprinklerrom til overvannssystem. Tappeledningen fra sprinklertest må tilknyttes øvrig ledningsnett på en hydraulisk god måte for å unngå turbulens/tilbakestrømming i ledningsnettet.

Slukledning fra basseng/området for brannpumpetesting må ha tilstrekkelig dimensjon.

Ledningsanlegg og flomtiltak dimensjoneres i henhold til TEK 17 og dokument II.30.02 Vann og avløpsnorm (også benevnt kommunalteknisk norm i det videre).

73.6 Vannledningsanlegg

Ledninger større enn 50mm skal tilknyttes offentlig nett i kum, mindre dimensjoner kan tilknyttes på ledning. Det tillates at sprinklervann og forbruksvann/påfylling av tankvogn føres i en og samme tilførselsledning fra offentlig nett fram til vannskap i bygget og fordeles herfra (før sprinklersentral). Vannledningen skal også ha kapasitet til å sikre påfylling av tankvogn inne i bygget. For krav for tilbakesikring, fordeling mv. inne i bygget vises det til *II.30 Kravspesifikasjon - VVS*.

Eventuelt fasadeslokkanlegg planlegges og anleggs i henhold til brannkonsept.



Alt vannforsyningsystem skal anlegges frostfritt. Det er særdeles viktig at sprinklerledning ikke utsettes for frost, da denne vil ha stillestående vann og være spesielt utsatt for frost. Om nødvendig skal sprinklerledningen ha frostisolering og/eller varmekabel. Beregning som dokumenterer tilstrekkelig frostisolering skal framlegges. Energikrevende frostisolering skal unngås. Ved bruk av frostisoleringsløsning med varmekabel, skal varmetilførselen styres etter behov/sensor (ikke bare av/på styring på kabelen).

Det skal etableres vannbasseng for testing av brannpumper under bakken. Bassenget skal være 3m³ og ha maks dybde 2m. Bassenget kan anlegges som prefabrikkert enhet eller plasstøpt enhet. Konstruksjonen/enheten skal være vanntett.

Bassenget skal ikke ha egen tilførselsledning for vann framlagt, da det skal fylles med brannslange som tilknyttes brannventil i nærliggende brannkum. Bassenget skal ikke anlegges lenger unna brannkum enn 20m fra mannhull basseng. Brannventil i henhold til II.30.02 Kommunal vann- og avløpsnorm. Bassenget skal tømmes av brannpumper.

Bassenget behøver ikke utløpsventil /tømmeledning.

Brannvesenet vil anlegge egen prosedyre for fylling av bassenget med krav om at slange ikke skal dykkes ned i vannspeilet. Ved en slik prosedyre vil ikke tilbakesikring i brannkum være nødvendig.

Anlegget må sikres mot oppdrift og dimensjoneres for trafikklast (tilstrekkelig overdekning eller avlastning). Bassenget skal ha nedstigningsmulighet via mannhull, minimum Ø650mm, og kumstige. Kjørestærkt utførelse, se også pkt. 73.8 Kummer og sandfang for krav til kumtopper. Bassenget skal ha lufting.

Området rundt bassengtopp må anlegges slik at det har fall mot sluk for oppsamling av vann fra pumpestesen som slippes på bakken. Slukledning må ha tilstrekkelig dimensjon til å frakte ut testvannet.

73.7 Spillvannsanlegg

Spillvann skal tilknyttes offentlig nett. Spillvann skal etableres som selvføllsanlegg der dette er mulig. Dersom det må etableres pumpeanlegg, skal pumpestasjon ha automatikk- og elektronikk-tavle tørroppstilt i et overbygg, evt i teknisk rom i stasjonen. Det skal anlegges stakekum på spillvannsledningsstrenger ut fra bygg. For krav til kummer og rør, se 73.8.

Oljeholdig avløpsvann fra vaskeplasser er å anse som spillvann og skal knyttes til spillvannsledning. For oljeutskiller vises det til *II.30 Kravspesifikasjon - VVS*.

Alt avløp fra områder med vaskeanlegg skal føres til oljeutskiller og tilknyttes spillvann. Tillatelse til påslipp av oljeholdig avløpsvann skal innhentes på vanlig måte og etter Kristiansund kommunes rutiner og skjema.



73.8 Materialkrav og krav til grøfter

Grøfter

Utførelse for grøfter og ledningsanlegg i henhold til *II.30.02 Kommunal vann og avløpsnorm* med vedlegg og Forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 21 for gravearbeider.

Sprenging skal utføres med forsiktighet for å sikre at eksisterende bygg og installasjoner ikke skades. Om nødvendig skal rystelsesmåler monteres på bygg for overvåkning og dokumentasjon. Dette er entreprenørs ansvar å vurdere og utføre.

Selvfallsledninger

Rør skal være av type PVC eller PP ringstivhetsklasse SN8. Glattløpsrør for de minste dimensjoner (DV-rør av samme ringstivhet godtas for overvann). PVC rørdeler i rørklasse SDR34 og PP rørdeler i rørklasse S16. Alle muffert skal ha integrert, fastsittende tetningsring. Btg-IG-rør (innstøpt pakning) godtas også benyttet. Btg-IG-rør skal tilfredsstillere NS3121.

Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelser i NS-EN 1401 eller NS-EN 1852. Dette skal være kontrollert gjennom tredjepartskontroll bestyrt av INSTA-CERT og produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark -- eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.

Spillvannsledninger skal være gjennomfarget oransjebrune/røde. Overvannsledninger skal være gjennomfarget sorte.

Vannledninger

Mindre forbruksledninger skal være av PE100 RC SDR11. Større ledninger, som f.eks. sprinklerledning (di > 90mm) kan være av duktilt støpejern eller PE100 RC SDR11.

Krav til PE-rør og ledningsanlegg

PE100-rør RC, SDR 11. Rørene skal leveres med blå stripe innpreget i godset. PE rør skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i NS-EN 12201 med tilhørende SBC i en akseptert sertifiseringsordning. Dette skal kontrolleres gjennom tredjepartskontroll bestyrt av INSTA-CERT og produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark eller være tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå. Drikkevannsrør skal i tillegg være merket DK-VAND, som dokumentasjon på at de tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften

All skjøting av PE-rør > 63mm: skal skje ved buttsveising eller elektromuffesveis, og NS 416 og eller NS-INSTA 2072 skal legges til grunn.



Ved tilkopling til armatur/ventiler i ventilkummer, SKAL det benyttes krage og løsfrens. Utenfor kum skal ledningen skjøtes ved sveising (buttsveis eller el-muffer). Rett utenfor kum skal det være en skjørt av elektromuffer for å kunne trekke bolteskjøten tilstrekkelig til og ettertrekke. Det skal påses at skjøten blir spenningsfri og egnet verktøy for formålet skal benyttes.

Rørene skal som minimum merkes i h.h.t. NS-EN 12201. Sertifikat skal medfølge ved leveransen av rørene.

Krav til rør av duktilt støpejern

Hovedledningene skal være av duktilt støpejern i henhold til NS-EN 545 med muffeskjøt type Tyton original, levert med glidepakning ifølge ISO 4633 og nødvendig glidemiddel.

Følgende trykkklasse skal benyttes/leveres:

- DN100 - 200 mm: C64
- DN250 - 400 mm: C50

Tilleggskrav rør:

- Utvendig korrosjonsbeskyttelse bestående av minimum 400 g/m² sink/aluminium (85% sink, 15% alu) som dekkes med midlere min. 100 µm blått epoxybelegg.
- Innvendig beskyttelse bestående av sementmørtelforing av type HOZ (høyovnslaggsement) etter DIN 2614.

Rengjøring, testing og dokumentasjon for rør

All dokumentasjon som følger med rørløpene skal leveres i henhold til krav i *II.10 Generell del. Felles rigg og drift*. Rør-leveransene skal kvalitetssikres for produksjon og levering som imøtekommer ISO 9002 el. lignende.

Vannledninger og selvfølgelig skal tilfredsstille kravet til tetthet som angitt i VA-miljøblader. Ledninger og kummer skal trykktestes i hht norm/VA-miljøblad, og protokoller skal framlegges for godkjenning og følge FDV-dokumentasjon.

Vannledning skal spyles/rengjøres med rensplugg og desinfiseres før idriftsetting. Alle anlegg inkl kummer skal være rengjort før TV-kontroll og før bilder for kumkort tas.

Kummer og sandfang

Kummer og sandfang i kjøreareal skal ha elementer og lokk/rammeløsninger i henhold til krav i norm, hovedsaklig flytende ramme i kjørearealer. Sandfang skal ha kuppelrist i terreng og gaterist i kjøreareal/tette flater. Sandvolum i hht kommunalteknisk norm. Kjørearealer skal ha tilstrekkelig antall sandfang.

Nedstigningskummer og inspeksjonskummer for vann og avløp planlegges og utføres i hht Dokument II.30.02 Vann og avløpsnorm for Kristiansund kommune (kfr standardtegninger i



normen). Sandfang skal ha diameter $\varnothing 1000$ mm. Sandfang skal ikke ha større tilrenningsareal enn det det er dimensjonert for.

Stakekummer for spillvann skal anlegges som inspeksjonskum etter VA-nromen

Det skal benyttes flytende kumrammer av duktilt støpejern for $\varnothing 650$ mm l.h.h.t NS 1990, klasse D400 i kjøreareal. Samme klasse kreves også for ramme og rister for sandfang (flatrist og kuppelrist).

Kumlokket skal leveres med påstøpt pakning, tre låsearmen, spetthulls-anvisning og propp til å legge i spetthullet (type ISA el. tilsv.). Lokket kan merkes med produsentnavn. Pakning for vannkummer skal ha blå farge.

74 UTENDØRS ELKRAFT

74.1 Utendørs elkraft generelt

Grøfter og trekkerør for inntakskabler for strøm og fiber leveres av totalentreprenør.

Det legges trekkerør/kabler i grunnen for sykkelkur og avfallsrom om dette plasseres som selvstendige bygg. Nødvendig utjevningssjording etableres.

I sykkelkur og avfallsrom skal det være lys og stikk for generelt bruk. I sykkelkur monteres i tillegg uttak for lading av to stykk el-sykler og samt adgangskontroll. Utendørs belysning

Utrykningsvei, adkomstveier, sykkelparkering, parkeringsplasser, utendørs øvelsesområde og plass foran bygget skal ha veg- og gatebelysning i henhold til krav i SVV Håndbok N100 og V124.

Det skal utføres lysberegninger i henhold til NS-EN 13201-3.

Lysmaster (8m stolpe komplett; inkludert kabling/tilkobling, fundament og LED-armatur etc.) monteres ved parkeringsplasser og gangstier ved uteplass. Som utgangspunkt medtas ti stykk, og antall blir justert ut fra enhetspriser.

Pullerter monteres i tilknytning til forplassen foran hovedinngangen. Pullerter skal ha godt lys, rundtlysende, avskjerming fra lyskilden og skal ikke være blendene. Som utgangspunkt medtas tre stykk, og antall blir justert ut fra enhetspriser.

Trapper og ramper skal ha håndløper i rustfritt stål med integrert LED-lysstripe.

For krav til belysningsutstyr vises til *vedlegg II.40.01 – Generell kravspesifikasjon elektrotekniske anlegg, kap. 742.*



For krav til gatelysutstyr vises til II.40.02 *Veilysnorm for Kristiansund kommune, vedtatt av Kristiansund bystyre 20.5.2021.*

74.2 Ladepunkter elbil

For utendørs el-billading medtas en 63A kurs til 7 stykk parkeringsplasser for el-bil.

Det monteres 7 stk. 22kW ladere som lastfordeles. Ladere må ha WIFI og 4G, kommunikasjonsprotokoll OCPP 1.6 eller nyere. I kommunen brukes nå Zaptec Pro eller Easee Home i dag. Laderne monteres på stolper etter henvisning fra LARK/BH og ikke er i veien for snøbrøyting.

Ellers legges det frem føringsveier/trekkerør til resten av p-plassene i henhold til krav til ladeklare bygg.

Krav til ladestasjoner som angitt i vedlegg II.40.01 – *Generell kravspesifikasjon elektrotekniske anlegg, kap. 741.*

74.3 Snøsmelteanlegg

Utvendig monteres elektrisk snøsmelteanlegg utenfor hovedinngang (trapper, ramper, gangsoner etc). Minimum 1,2 meter bredde. Det medtas et samlet areal på 100 m² som blir tilpasset valgt løsning, og avregnes etter oppgitte enhetspriser.

I tillegg monteres det elektrisk snøsmelteanlegg første meteren fremfor porter og under porter til vognhall og vaskehall.

Snøsmelteanlegget styres av utetemperatur og nedbør via SD-anlegget. Se II.50.02 Kravspesifikasjon - Toppystem (TBM).

For krav til snøsmelteanlegg vises til *vedlegg II.40.01 – Generell kravspesifikasjon elektrotekniske anlegg, kap. 745.*



76 VEGER OG PlassER

76.1 Veger og plasser generelt

Dette kapitlet omfatter etablering av veier og plasser rundt brannstasjon og tilkobling av av- og utkjørsel mot eksisterende veier.

Dette omfatter også fortau/gang- og sykkelvei rundt brannstasjon og sammenkobling mot eksisterende fortau/gang- og sykkelvei.

Alle gang-/sykkelveier, plasser og fortau skal utformes for å tilfredsstillere krav til universell utforming.

Dekker

- Alle kanter i overgang mellom nytt asfaltdekke og eksisterende asfalt skal sages.
- Dekker av heller av betong fuges med veksthemmende fugesand.
- Det skal benyttes taktile heller i betong eller støpejern i tilknytning til trapper, ramper, gangfelt etc. Utforming og plassering i henhold til krav i teknisk forskrift.
- Der dekke av plasstøpt betong skal etableres, skal denne være kostet, tilfredsstillere krav til UU og sklisikring. Entreprenør skal sørge for å få prosjektert armering, rissanvisninger og nødvendige skjøter.
- Ved bruk av gangbaneheller, skal farge, format og type avklares med byggherre og landskapsarkitekt.
- Det skal i møbleringssoner/rabatter benyttes fast dekke av annen type dekke enn asfalt, type og farge avklares med byggherre og LARK.
- Entreprenør skal medta alle tilpasninger av dekker til andre konstruksjoner, kummer, etc.

Kanter

Kjøreareal og areal avsatt til fortau/gang- og sykkelvei skal være adskilt med kantstein i granitt i henhold til SVV Håndbok N100 kapittel 4.4. Det skal også som avgrensning rundt plantefelt og rabatter benyttes kantstein i granitt, der det ikke skal etableres støttemur/annen type kant. Ved avslutning mot arealer uten kanter skal kantstein gradvis, over 1,0 m, senkes ned til vis 0 cm.

Det skal benyttes kantstein av granitt 12x25, farge lys grå, med varierende vis. Mot kjøreareal skal kantstein ha fas på 20x20 mm. Kantstein settes i jordfuktig betong. Det skal etableres nedsenket kantstein i krysningspunkt for gående, avkjørsler som krysser fortau eller gang- og sykkelvei og andre steder der dette er naturlig med tanke på funksjon og universell utforming.



Skilt og oppmerking

Skilt og oppmerking skal utføres i henhold til SVV Håndbøker N300 og N302. Totalentreprenør skal levere og montere alle trafikkskilt som tiltaket krever, dette gjelder også omskilting av eksisterende veianlegg som får endret status. Skilt- og merkeplaner skal godkjennes av veieier.

Stopsikt og sporing

For alle avkjørsler, påkjøringer, kryss, skal stoppsiktkrav i henhold til SVV Håndbok N100, ivaretas. Og for alle veiarealer, plasser som skal benyttes av utrykningskjøretøyer skal det gjennomføres sporingsanalyser for dimensjonerende kjøretøy.

76.2 Plass foran utrykningsporter og areal til øvelse

Oppstillingsplasser og plasser hvor brannbiler skal operere skal utformes og dimensjoneres for tunge kjøretøy i henhold til SVV Håndbok N100, N200 og geoteknisk grunnundersøkelser. Overbygningen skal etableres med frostsikring.

Alle utrykningskjøretøy skal spores for å snu foran portene og kunne rygge inn uten å komme ut i tilstøtende veiareal.

Øvelsesområde skal være plassert slik at aktivitet på dette område ikke skal hindre utrykning og det må etableres egen adkomst til område. Øvelsesområde skal utformes slik at alle typer utrykningskjøretøy skal kunne operere fritt og kunne snu uten å måtte rygge.

Øvelsesområde må ha tilgang til wc i ikke for lang gåavstand.

Øvelsesområdet skal minimum være 700 m².

Dimensjonering av overbygningen for disse arealer hvor utrykningskjøretøy skal operere, skal gjøres i henhold til kapittel 3.2 og 3.5 i N200.

- Slitelag Ab11 med Pmb, stivt bindemiddel og minimum tykkelse 40 mm
- Bindlag Ab16 med stivt bindemiddel minimum 70/100 og minimum tykkelse 40 mm.
- Bærelag skal dimensjoneres etter tabell 3.5-2, kolonne Andre trafikkarealer med tunge kjøretøy i SVV Håndbok N200.
- Forsterkningslag skal dimensjoneres etter tabell 3.5-3 og kolonne for Andre trafikkarealer med tunge kjøretøyer i SVV Håndbok N200.
- Frostsikring skal utføres i henhold til kapittel 3.2 i SVV Håndbok N200.

76.3 Parkeringsplass, adkomst og øvrige plasser for lette kjøretøy

Parkeringsplasser, adkomstareal og andre plasser hvor personbiler og lette kjøretøyer skal operere skal utformes og dimensjoneres for lette kjøretøy i henhold til SVV Håndbok N100, N200 og geoteknisk grunnundersøkelser.



Dimensjonering av overbygningen skal gjøres i henhold til kapittel 3.2 og 3.3 i SVV Håndbok N200:

- Slitelag Ab11 med stivt bindemiddel og minimum tykkelse 30 mm
- Bindlag Ab16 med stivt bindemiddel minimum 70/100 og minimum tykkelse 40 mm.
- Bærelag skal dimensjoneres etter tabell 3.3.2-3 og kjøretøygruppe A i N200.
- Forsterkningslag skal dimensjoneres etter tabell 3.3.3-1 og kjøretøygruppe A i SVV Håndbok N200.
- Frostsikring skal utføres i henhold til kapittel 3.2 i SVV Håndbok N200

76.4 Fortau, gang- og sykkelvei

Parkeringsplasser, adkomstareal og andre plasser med personbiler og lette kjøretøyer skal operere skal utformes og dimensjoneres for tunge brøytekjøretøy i henhold til SVV Håndbok N100 og N200 og geoteknisk grunnundersøkelser.

- Dimensjonering av overbygningen skal gjøres i henhold til kapittel 3.6 i SVV Håndbok N200:
- Slitelag Agb11 minimum tykkelse 30 mm
- Bindlag Agb11 minimum tykkelse 30 mm.
- Bærelag skal dimensjoneres etter tabell 3.6-2 og kolonne Normal i SVV Håndbok N200.
- Forsterkningslag skal dimensjoneres etter tabell 3.6-3 i SVV Håndbok N200.

76.5 Forplass foran hovedinngang

Det skal etableres en plass foran hovedinngangen som skal være en fin ankomst til brannstasjonen, og et sted det skal oppleves trivelig å sette seg ned. Forplassen skal ha dekke av høyere kvalitet, for eksempel plasstøpt betong eller gangbaneheller på et areal på minimum 150 m². Dekketype og utforming avklares med byggherre og LARK. I tillegg skal det være benker, tre, busk-/staudefelt og belysning.

76.6 Uteplass for ansatte

Det skal etableres en uteplass for ansatte, som skal være sørvestvendt. Det skal være bord og sitteplasser til minimum ti personer, minimum størrelse på uteplass skal være 30 m². Uteplassen skal ha et dekke av høyere kvalitet, for eksempel plasstøpt betong eller gangbaneheller ved etablering på bakkeplan. Det skal være direkte utgang fra møterom-/spiserom til uteplassen. Uteplassen kan etableres på bakkeplan, tak, veranda etc. Utforming og plassering må avklares med byggherre, ARK og LARK.

77 PARKER OG HAGER



77.1 Parker og hager generelt

Alle poster for grasetablering og beplantning er komplette og skal inkludere utsjaktning/oppfylling, ugrasfri vekstjord, gjødsling/jordforbedring, levering, planting/såing/utlegging og oppbinding (trær).

Entreprenøren har ansvar for at det utarbeides planteplan og planteliste med henvisning til plantested. Planen lages i egnet målestokk. Planteplanen skal godkjennes av byggherre før bestilling av planter.

Det skal etableres staudebed/buskfelt og plantes trær i tilknytning til forplass ved hovedinngang, slik at det blir en fin adkomst og et sted det oppleves godt å sett seg ned. Ved etablering av uteplass for ansatte på bakkeplan, skal det i tilknytning til uteplassen plantes vegetasjon for trivsel, og som skjerm mot omkringliggende funksjoner. Generelt skal det benyttes arter som krever lite skjøtsel. Innenfor frisisiktsoner skal det etableres vegetasjon som beholder en naturlig lav voksehøyde og krever lite vedlikehold. Valg av tresort (er) skal i fargevalg og endelig kronestørrelse tilpasses byggets fasademateriale og densitet. All vegetasjon skal tilfredsstillende kravene gitt i NS 4400 og som er tilpasset de lokale klimaforhold og herdighetszone.

Det kan benyttes vekstjord fra graving på stedet, om denne er tilfredsstillende, det vil si tilstrekkelig til formålet med tanke på finstoffinnhold, humusinnhold og næringsinnhold. Vekstjorda skal ikke inneholde rotugas. Vekstjord fra anlegget mellomlagres i maks 2 meter høye ranker. Vekstjord skal godkjennes av byggherre. Dersom det er behov for supplering med ny vekstjord, forbeholdes den til nye trær og plantefelt. Vekstjorden som leveres skal oppfylle kravene i NS 2890. Det skal leveres dokumentasjon på vekstjorda ved overtagelse. Dokumentasjon skal vise siktekurve, næringsinnhold, finstoffinnhold, humusinnhold.

Vekstjord skal kalkes og gjødsles for optimal vekst for all vegetasjon. Vekstjord som leveres skal godkjennes av byggherre. Vekstjorda som leveres skal oppfylle kravene i NS 2890. Vekstjorda skal ha den optimale sammensetningen for plantene.

Det benyttes fast fyllmasse (for eksempel blanding av leire og grus/sand) for nødvendig terrengjustering under vekstjorda. Jorda legges med god overhøyde.

Ugrasfri vekstjord skal legges ut med tykkelse minimum 15 cm for grasplen, minimum 40 cm for busker og stauder, og minimum 80 cm for trær.

Sidearealer som er blitt påvirket av anleggsperioden skal istandsettes.

Beplantning

Planter og grasfrøblandinger leveres iht. NS 4400. Planter leveres som karplanter unntatt trær som leveres som klumpplanter. Alle planter skal ha herkomst som er egnet for klimasonen og lokalklimaet. Byggherren skal motta dokumentasjon over plantenes herkomst. Ikke godkjente



klimaraser vil bli krevd erstattet av egnede klimaraser uten tillegg i prisen. Det skal benyttes planter med så lokal herkomst om mulig.

Det skal ikke benyttes planter som er forbudt eller søknadsppliktige i henhold til Klima- og miljødepartementets Forskrift om fremmede organismer.

Alle løvtrær skal leveres med min. stammeomkrets 12-14 cm og med en kroneform som står i harmonisk forhold til totalhøyden. Alle bartrær skal leveres med min. totalhøyde 150-175 cm. Alle trær skal ha gjennomgående stamme og toppskudd. Det skal minimum plantes ti nye trær på tomte, bevaring av eksisterende trær kan erstatte dette kravet, hvis de i varetar ønsket funksjon i anlegget.

Busk- og staudefelt beplantes med planteavstand grovt regnet 40-80 cm for busker og 15-50 cm for stauder, avhengig av busk- og staudesort. Totalt areal for gressareal, busk- og plantefelt skal minimum være 370 m² og minimum 120 m² av dette arealet skal være busk- og staudefelt.

Det benyttes astma- og allergivennlige planter.

Det skal plantes så tett at vegetasjonen dekker plantefeltene innen tre vekstsesonger. Busk- og staudebed skal ha dekkemateriale av sand/grus i 7 cm tykkelse. Rundt trær i gress påføres 8 cm tykt lag flis som jorddekking oppå en markduk, i areal med 0,5 m radius rundt treet. Toppdekke legges ikke helt inntil stammen for å unngå råte.

Skjøtsel og drift i reklamasjonstiden

Grøntanlegget skal skjøttes og vedlikeholdes. Entreprenøren har ansvaret for at det blir utført fagmessig vedlikehold av grønntanlegget fra planting og ut sesongen overtakelses år og påfølgende vekstsesong, og for trær i tre år etter overtakelses år. Løv fjernes om høsten. I busk- og staudefelt skal singeldekke suppleres om nødvendig og holdes fritt for ugras. For alle vegetasjonsarealer skal det foretas gjødsling, ugrasbekjempelse og vanning. Det skal foretas nødvendig beskjæring av planter. Utgåtte og svake planter erstattes.

For alle vegetasjonsarealer er garantitiden 5 år. Entreprenør skal utarbeide skjøtselsplan som skal leveres og godkjennes av byggherre før ferdigbefaring.

77.2 Utstyr

Totalentreprenør skal prise alle nødvendige arbeider og materialer på levering og montering av utstyr som listet opp under. Farger og type avklares i samråd med landskapsarkitekt og byggherre før bestilling.

- Benker med ryggstø og armlener, minimum to stykk. Galvanisert og pulverlakkert stål og linoljeimpregnert trevirke. RAL-farge avklares med byggherre og LARK før bestilling. Minimum 10 års garanti. Fastmontert. Av typen April fra Vestre eller tilsvarende.



- Sykkelstativer, fastmonterte. Til bruk for besøkende, plasseres i tilknytning til hovedinngangen. Galvanisert og pulverlakkert stål, RAL-farge avklares med byggherre og LARK før bestilling. Av typen Vroom fra Vestre eller tilsvarende.
- Sykkelstativer, fastmonterte. I sykkelkur/rom for ansatte. Galvanisert stål. Av typen Publicus fra Euroskilt eller tilsvarende.
- Avfallsbeholder min. 150 liter, frittstående og fastmontert type. Varmeforsinket og pulverlakkert stål, RAL-farge avklares med byggherre og LARK før bestilling. Leveres med fuglesikring. Av typen City fra Vestre eller tilsvarende.
- Stoler med ryggstø og armlener med tilhørende bord, med sitteplasser til minimum ti personer på uteplass for ansatte. Galvanisert og pulverlakkert stål og linoljeimpregnert trevirke. Minimum 10 års garanti. RAL-farge avklares med byggherre og LARK før bestilling. Frittstående møbler, hvis plasseringen muliggjør det med tanke på hærverk og sikkerhet med tanke på vær. Stoler og bord fra April-serien til Vestre eller tilsvarende.



79 VEDLEGG

Det vises til vedlegg *II.00 Dokumentoversikt konkurransegrunnlag*.