

FUNKSJON OG KRAVSPESIFIKASJON

TOTALENTREPRISE

ELEKTRO

USN CAMPUS VESTFOLD

LED-BELYSNING BIBLIOTEK



17.03.2020

INNHold:

A ORIENTERING

10 FELLESYTELSEr

- 101 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER FOR EL.ENTREPRENØR
- 102 RIGG OG DRIFT
- 103 RENHOLD
- 104 MERKING
- 105 MEDELELSER, GODKJENNINGER OG KOORDINERING
- 106 KVALITETSSIKRING
- 107 HMS
- 108 PRØVING, IDRIFTSETTELSE OG PRØVEDRIFT
- 109 SERVICE OG GARANTI
- 110 FDV
- 111 PROSJEKTERING

4 ELKRAFT

40 GENERELLE ELKRAFTANLEGG

41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

- 411 SYSTEMER FOR KABELFØRING
- 412 SYSTEMER FOR JORDING

43 LAVSPENT FORSYNING

- 433 FORDELINGER TIL ALMINNELIG FORBRUK

44 LYS

- 442 BELYSNINGSUTSTYR
- 443 NØDLYSUTSTYR

49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

54 ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

55 LYD OG BILDESYSTEMER

56 AUTOMATISERING

OPsjONER

OPsjON 1

OPsjON 2

OPsjON 3

A ORIENTERING

ÅF Engineering AS er engasjert som rådgiver for Statsbygg (byggherre).

Statsbygg skal oppgradere belysning i biblioteket. Universitetet og biblioteket er åpent for studenter hele året og derfor må oppgradering av belysningsanlegget utføres når det er minst aktivitet i Universitetet, dvs i sommerperioden.

Det forutsettes at alle arbeider utføres i perioden 22.juni og 1. august (uke 22- uke 31 =6 uker)

Denne beskrivelsen spesifiserer krav til løsninger og leveranser. Kravene er rammebetingelser og må ikke oppfattes som komplette. Leveransen og monteringen skal inkludere alle detaljer som må til for at bygget skal kunne leveres og i driftsettes i komplett stand. Det er utarbeidet spesifikke krav til belysningen som er beskrevet i kapittel for lys.

Alle tilbydere oppfordres til å komme til anbudsbefering 24. mars. (henviser til tilbudsinnbydelsen for mer detaljert informasjon ang. beferingen)

I leveransen skal medtas komplett levering, montering, igangsetting, kvalitetssikring, funksjonsprøving og FDV.

Statsbygg SHA- plan skal ivaretas.

Det forutsettes at nytt komplett anlegg leveres iht. forskrifter for lavspenningsanlegg (FEL), direktiver aktuelle for elektrofagene, NEK 400 siste revisjon, og TEK 18 samt denne beskrivelsen.

Elektroentreprenøren må levere lysberegninger for alle løsninger.

Anlegget skal prosjekteres med tanke på Universell utforming.

10 FELLESYTELSER

101 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARB. FOR ELEKTROTEKNISKE ANLEGG

Under dette kapittel er medtatt bygningsmessige hjelpearbeider og ytelser for de elektrotekniske anleggene, som ikke er inkludert i delproduktene enhetspriser.

Hulltaking og utsparinger for alle elektrotekniske anlegg og fremføring av kursopplegg koordineres og utføres av elektroentreprenør.

Branntetting skal utføres forskriftsmessig.

I gjennomføringer avsettes 2 stk.(pr. gjennomføring) reserverør for fremtidige installasjoner og utvidelser. Branntetting av utsparinger i vegg/dekke skal utføres med godkjent/sertifisert tettingsmasse.

Alle gjennomføringer i vegger og tak skal utføres på en slik måte at det ikke svekker kravet til veggene med hensyn på støy, bæreevne, brannbestandighet, tetthet osv. Installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Gjennomføringer skal tettes til samme brannmotstand som konstruksjonen den går igjennom

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

102 RIGG OG DRIFT

Totalentreprenøren medtar komplett rigg og drift for alle arbeider i prosjektet.

Totalentreprenøren bærer alt juridisk og økonomisk ansvar for søknader, etablering og drift av rigg også i forhold til kommunen.

Etterfølgende punkter beskriver spesielle forhold som totalentreprenøren også skal ta hensyn til og medregne kostnadmessig i sin komplette rigg og drift.

102.01 - Sikkerhet

Det er en overordnet målsetting at byggesaken skal gjennomføres på en slik måte at den ikke utsetter andre berørte for fare i byggeperioden.

Det er viktig at forhold nevnt under blir nøye gjennomgått og ivaretatt:

- Sikkerhetstiltak i forbindelse med andre berørte – (USN)
- Sikkerhetstiltak i forbindelse med gangtrafikk i området
- Sikring av byggeplassområder
- Kranbruk på byggeplassen
- Trafikkavvikling for vareleveranser til byggeplassen

102.02 - Riggområder.

For å gjennomføre byggesaken er det nødvendig å etablere riggområder i bygget hvor bygging kan utføres skjermet fra nærmiljø.

- I forbindelse med dette er det utarbeidet en riggplan fra driftspersonell i Statsbygg – som skal følges.

Vedlagt rigggplan viser avsatt riggområde til disposisjon for entreprenøren.

Statsbygg har eget adgangskontrollsystem som programmeres slik at totalentreprenør har adgang.

Ved etablering av riggområde har totalentreprenøren ansvaret for å sette opp sikring/ beskyttelse der hvor adgangskontroll kan ikke regulere adkomst inn og ut i anlegget. Det skal etableres sikker gangsoner i byggeperioden.

Bøker og reoler skal dekkes slik at de er forsvarlig dekket gjennom hele byggeperioden. Dekking skal sikre både mot skade og støv.

Entreprenøren skal aktivt samarbeide med driftspersonell fra Statsbygg for kontinuerlig å holde orientert om forhold ved anleggsarbeidet som vil kunne påvirke den daglige driften av USN. Dette gjelder for eksempel planlagte byggeaktiviteter, framdrift og midlertidige tiltak som er nødvendige.

Tilkomst for transport og varelevering til byggeprosjektet skjer via hovedinngangen og totalentreprenør har ansvaret for å planlegge og etablere rutiner for leveranser utenom bemannet byggeplass/arbeidstid.

USN Vestfold er oppholdssted for en rekke mennesker. Entreprenøren skal derfor i samarbeid med Statsbygg (les driftspersonell) minimalisere ulempene som anleggsarbeidet medfører for studenter. Støy og støvplager skal derfor begrenses, f. eks. ved valg av tidspunkt for de mest støyende aktivitetene.

Arealer i området som blir tilsølt skal rengjøres ved behov, minst en gang pr uke.

102.03 – Parkeringsområder

Eksisterende parkeringsområde for bygget er hovedparkering til USN Vestfold

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

103 RENHOLD

Rehabilitering av biblioteket (utskifting av belysning med tilhørende arbeider) skal utføres etter RENT BYGG- metoden slik dette er beskrevet i RTB- håndboken fra RIF. Det forutsettes at entreprenøren har nødvendig kjennskap til begreper og målsetting slik de fremkommer i håndboken.

Alt materiell og utstyr skal leveres rent til bygget og lagres slik at de ikke tilsmusses.

Montert materiell og utstyr skal være beskyttet under arbeidsperioden. Alt montert utstyr og materiell skal være rengjort og rent ved overlevering av biblioteket.

RENT TØRT BYGG-håndboken vil bli brukt som tolkningsgrunnlag ved eventuelle diskusjoner om kvalitetsnivået og arbeidsomfanget i entreprisen.

Rent Bygg – rød sone – arbeid skal ivaretas

Alt avfall skal leveres til godkjent mottak.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

104 MERKING

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel / komponent som skal merkes.

Det skal etableres et tverrfaglig merkesystem. Statsbyggs TFM skal brukes

I tilfeller hvor det monteres komponenter over himlinger skal det merkes under himling og på selve komponenten.

Alt utstyr skal ha merking for betjening der det kan være tvil om hva utstyret betjener. f.eks. både lys og dimming på samme bryter o.l.

Alt materiell som har ett grensesnitt mot bruker eller drifter av systemene, skal i tillegg til merkes med systemkode etter TFM, også funksjonsmerkes med lett forståelig tekst. Typisk er lysbrytere, automatikk skap eller koblingsbokser med automatikk.

Varig merking, det skal legges opp til god og varig kvalitet på merkingen.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

105 MEDDELELSER, GODKJENNINGER OG KOORDINERING

Elektroentreprenøren skal uten kostnad for Byggherren besørge alle anmeldelser og godkjenninger i forbindelse med utskifting av belyningsanlegget i biblioteket (og alle tilhørende arbeid) og er ansvarlig for at anleggene er utføres etter gjeldende forskrifter og bestemmelser.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

106 KVALITETSSIKRING

Elektroentreprenør skal dokumentere at de har kvalitetssikringssystem som ivaretar alle de oppgaver som er pålagt.

Elektroentreprenør skal utarbeide kontrollplaner/sjekklistor i utførelsesperioden iht. beskrivelsens oppdeling. Sjekklistene skal forelegges og godkjennes av totalentreprenørs representant før disse tas i bruk.

Det vil bli foretatt kontroll av disse i utførelsesperioden.

Ved ferdigbefaring skal alle sjekklistor og idriftsettelsesrapporter legges frem for totalentreprenøren, ferdig utfylte og kvitterte for bekreftet utførelse og kontroll.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

107 HMS EGENERKLÆRING OM HELSE, MILJØ OG SIKKERHET

Denne bekreftelsen gjelder:

Firma.....
Adresse.....
Postnr./-sted
Land.....

Det bekreftes med dette at denne virksomheten arbeider systematisk for å oppfylle kravene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen og ved det tilfredsstillende kravene i forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheten (Internkontrollforskriften) fastsatt ved kgl. res. 6. desember 1996 nr. 1127 i medhold av lov 4. februar 1977 nr. 4 om arbeidervern og arbeidsmiljø mv.

Det bekreftes at virksomheten er lovlig organisert i henhold til gjeldende skatte- og arbeidsmiljø-regelverk når det gjelder ansattes faglige og sosiale rettigheter.

Det aksepteres at oppdragsgiver etter anmodning vil bli gitt rett til gjennomgåelse og verifikasjon av virksomhetens system for ivaretagelse av helse, miljø og sikkerhet.

Daglig leder
(sign.)

Dato:

Det bekreftes med dette at det er iverksatt systematiske tiltak for å oppfylle ovennevnte krav i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

Representant for de ansatte
(sign.)

Dato:

* For utenlandske oppdragstakere gjelder følgende:

Det bekreftes med dette at det ved utarbeidelse av tilbudet er tatt hensyn til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som følger av forskrift om systematisk helse, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften), fastsatt ved kgl. res. 6 desember 1996 i medhold av lov 4 februar 1977 nr. 4 om arbeidervern og arbeidsmiljø mv.

Det aksepteres at oppdragsgiver etter anmodning vil bli gitt rett til gjennomgåelse og verifikasjon av virksomhetens system for ivaretagelse av helse, miljø- og sikkerhetsarbeid.

Forpliktende underskrift
Daglig leder

Dato:

108 PRØVING, IDRIFTSETTELSE og PRØVEDRIFT

Alle anlegg skal ved overlevering leveres komplett, ferdig prøvet og idriftsatt.

Testing og utprøving av anleggene skal dokumenteres med idriftsettelsesrapporter, innregulering, målinger og overtagelse.

Idriftsettelse og innregulering av anlegget skal samordnes av elektroentreprenøren med driftspersonell, samt andre som kan ha innvirkning på resultatene.

Funksjons- og kapasitetsprøving

Ved ferdigstilling skal anlegget med tilhørende installasjoner prøvekjøres over så lang tid at alle kontrollmålinger og justeringer kan fullføres på en slik måte at samtlige anleggsfunksjoner er ivaretatt i henhold til oppgitte kravspesifikasjoner.

Opplæring

Etter at anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenør instruere byggherrens drifts- og vedlikeholds personell i praktisk bruk av anlegget. Opplæring skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet. FDV-instruks for leveransen skal gjennomgå i sin helhet.

Overtakelse

Ved overtagelse skal samtlige systemer og funksjoner være ferdig testet og i gangkjørt. Testprotokoller og komplett dokumentasjon skal være overlevert i god tid før overlevering kan finne sted. Før overtakelsesforretning skal elektroentreprenør og leverandør av lysstyringssystem ha gjennomført en Internkontroll som sikrer at alle parter er enige om ferdigstilling av anlegget. Internkontrollen skal ende opp i et signert kontrolldokument mellom partene. Signert kontrolldokument skal vedlegges og være en del av overtakelsesforretningen for hver enkelt entreprise.

Prøvedrift

Elektroentreprenør skal medta en prøvedriftsperiode på i alt 6 måneder for drift av tekniske anlegg etter overlevering.

Elektroentreprenøren skal tilby en person for drift og vedlikehold av anlegget, med primær oppgave å etterjustere og kontrollere at leveransen/belysningsanlegget tilfredsstillende og fyller de krav og retningslinjer som er gitt i beskrivende underlag. Avsatt personell skal ha vært en del av den teknisk utførende stab under implementeringsfasen og ha inngående kunnskap om anlegget samt valgt lysstyringssystem

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

109 SERVICE OG GARANTI

Garantitiden løper fra overtagelse fra totalentreprenør til byggherre.

Garantitid skal være 5 (fem) år. Garantiarbeider skal foretas uten opphold.

Kontroll omfang ved garantibefaring fastlegges i forhold til behovet:

- Feil på utstyr og funksjoner som ikke er oppdaget før overtakelsen, og som oppdages i løpet av garantitiden, skal rettes vederlagsfritt av entreprenør.

- Utbedringer skal foretas uten nødvendig opphold så snart feilen er påpekt og tilpasses byggherre/brukers bruk av bygget. Service i garantitiden inkluderes for følgende anlegg:
 - o BELYSNINGSANLEGG

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

110 FDV

Totalentreprenøren skal utarbeide og fremlegge komplett FDVU-dokumentasjon iht. RIF-normen, for alle fag og alle anlegg, som tilfredsstiller kravene i NS 3456:2010.

(Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk)

All FDVU-dokumentasjonen skal leveres på norsk. Dokumentasjon leveres med forklarende filnavn

I tillegg til FDVU-dokumentasjonen skal det leveres bruksanvisninger for driftspersonalet.

Det skal utarbeides en funksjonsbeskrivelse over hvordan belysningsanlegget fungerer. I tillegg skal beskrivelsen gjennomgå med byggherre før FDV overleveres.

- (FDV) Drift - og vedlikeholds instruks for belysningsanlegg (kortfattet maks 2 sider) som omtaler nødvendig ettersynsintervall og vedlikehold satt opp punktvis. Instruksen skal ivareta leverandørens krav for å opprettholde garanti og levetid.

- Systematisk oppsett fordelt etter pålagt lov og forskrift, leverandørkrav eller anbefalinger om kontroll og serviceavtaler med intervall for innretninger der dette er påkrevd eller anbefalt utført av spesielt kompetent personell (ut over vaktmestertjeneste).

Skal leveres i format minnepenn, pdf.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

11 PROSJEKTERING

Entreprenøren skal ha ansvaret for komplett detaljprosjektering av anlegget.

Prosjektering skal gjennomføres i samarbeide med byggherre eller dens representant.

Det skal utarbeides lysberegninger, detaljerte el. tegninger for alle el tekniske anlegg som blir berørt. Tegninger for eksisterende anlegg (fra eksisterende FDV dokumentasjon) blir tilgjengelig for entreprenøren

Entreprenøren har ansvaret for at det leveres et komplett prosjektert underlag før oppstart av bygningen.

Entreprenøren skal ha alt prosjekteringsansvar, mengdeansvar, samt beregningsansvar for de aktuelle anlegg.

Komplett pris for dette medtas i denne posten.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

4 ELKRAFT

Elektroteknisk beskrivelse

Følgende forskrifter og normer legges til grunn:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, FEL
- Norsk elektroteknisk norm, NEK 400-2018
- Alle Publikasjoner utgitt av Lyskultur.

40 GENERELLE ELKRAFTANLEGG

Anlegget skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter og normer som er nevnt ovenfor. Denne beskrivelsen tar utgangspunkt i at prosjektet skal utføres som en totalentreprise som generelt gir anbefalinger for løsninger og utstyr.

Det er satt konsekvente krav i beskrivelsen til belysning og utstyr for elektrotekniske leveranser og løsninger.

For videre orientering om bygget vises det til lysdesigner sine tegninger og beskrivelse

Anlegget skal leveres ferdig montert, idriftsatt og dokumentert. De anbefalinger og krav gitt i denne beskrivelsen skal oppfylles.

Alt utstyr skal være godkjent av godkjent kontrollinstans. Hvis det blir benyttet annet utstyr kan byggherren forlange dette utskiftet på entreprenørens bekostning. Alt tilbudt materiale skal fremlegges byggherren før bestilling, slik at anlegget kan utformes iht. omforente løsninger.

Kostnader som skal medtas av elektroentreprenøren for bygningsmessige hjelpearbeider for elektro, rigg/drift, FDV, opplæring av byggherrens personell, egen prosjektering for entreprenør, forsikringer etc. omtales ikke videre beskrivelsen.

Beskrivelsens formål er å beskrive prosjektets omfang og hvordan de tekniske anleggene (belysning, nøddlys, brannalarmanlegg osv.) skal fungere sammen.

I tillegg til beskrivelsen er det utarbeidet orienterende tegninger for belysningsanlegg

Installasjonen skal hovedsakelig utføres som skjult kabelanlegg i elektrikerrør forlagt i tak/vegger. Åpent kabelopplegg godtas ikke av hensyn til renhold. Hovedføringene vil være kabelanlegg på horisontale og vertikale føringsveier. I tekniske rom og hjelperom for drift bør installasjonene utføres som åpent anlegg.

Alle gjennomføringer i vegger og tak skal utføres på en slik måte at det ikke svekker kravet til veggen med hensyn på støy, bæreevne, brannbestandighet, tetthet osv.

41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

411 SYSTEMER FOR KABELFØRING

Eksisterende hovedføringsveier for elektro skal primært benyttes. Hele føringsveien skal ha tilgang for inspeksjon, montasje og vedlikehold.

Veggkanaler/brystningskanaler i aluminium, kan også benyttes som føringsvei der det eventuelt måtte være behov.

Alle nye bæresystemer skal dimensjoneres med 30 % utvidelsesmulighet.

Det skal tas hensyn til støyoverføring mellom kraftnettet og teletekniske anlegg.

Bæresystemet skal festes i faste bygningsdeler og ikke i bevegelige eller demonterbare installasjoner. Det tillates ikke installasjoner for andre fag å bruke bæresystemet for elektrotekniske anlegg. Bæresystemet skal være sammenhengende gjennom hele anlegget og skal inkludere standardiserte enheter som braketter, bend, justeringsenheter osv.

Bæresystemet skal være galvanisk forbundet til hverandre i alle overganger, sprang etc. og skal tilknyttes jord.

Nye (eventuelle) kabelbroer skal være av korrosjonsbeskyttet stål eller aluminium og ha nødvendige utstyr som tak/vegg fester, kryss, svinger etc. Skilleplater eller kabelrenner mellom Elkraft/tele skal leveres i hele broens lengde der felles bro monteres.

Kabelbroer avsluttes 200 mm fra vegg av hensyn til kontroll og branntetting.

Krav til innkapsling for å ivareta generelle brannkrav i rømningsveier skal ivaretas. Kabler skal stripses og klamres på forsvarlig måte til kabelbroene. Ved montering av utstyr på kabelbroer skal montasjeplater benyttes. Ventilasjonskanaler skal ikke brukes som føringsvei for kabler.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

412 SYSTEMER FOR JORDING

Anlegget skal jordes og dokumenteres iht. FEL/NEK 400:2010 og eventuelle stedlige særtillegg. Det forutsettes at elektroentreprenøren ivaretar denne delen selv under detaljprosjekteringen.

Utjevningsjording skal monteres iht. siste normer og forskrifter.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

43 LAVSPENT FORSYNING

433 FORDELING TIL ALMINNELIG FORBRUK

Alt nødvendig elektrisk installasjon og tilkobling i denne entreprise medtas i denne kapittel.

Det er kurser i eksisterende underfordelinger som skal benyttes.

Det er underfordeling +L=433.05 (plan 1) og +L=433.105 (mezzanin) som kursene er trykket i dagens /eksisterende belyningsanlegg.

Det er beregnet at eksisterende kurser skal dekke nytt belyningsanlegg. Eventuelt kan suppleres med noe av eksisterende reserve kurser.

I dette kapittel medtas også kurser i forbindelse med lysstyring, automatiseringsanleggene og sentralt driftskontrollanlegg.

Alle alarmfunksjoner i bygget skal integreres i SD-anlegget i tillegg til normal drift.

Tidsstillingsfunksjoner skal ivaretas av SD-anlegget.

Alle anlegg som det er krav til funksjonstid ved brann, nødlysanlegg, etc., skal strømforsyning forlegges branntrygd eller det benyttes funksjonssikker kabel. Installasjoner som skal fungere ved utløst alarm skal ha funksjonssikker strøm i 60 minutter.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

44 LYS

443 BELYSNINGSUTSTYR

Det skal leveres og monteres et komplett lysanlegg inklusive lyskilder og bygningsmessige arbeider i samtlige arealer. **Det henvises til designdokumentet "6201448 - USN Campus Vestfold - Bibliotek - belyningsløsninger.pdf" som er førende for valg av løsninger.** Som utgangspunkt for planleggingen og utførelse av belyningsanlegget skal retningslinjer i gitt i NS 11001-1:2018 "Universell utforming av byggverk" benyttes. Angitte mengder av de ulike armaturtyper oppgitt i designdokumentet er veiledende, og må tilpasses det utstyr som blir tilbudt. Lysberegninger skal utføres som viser at angitte lystekniske verdier nås. Se detaljer i designdokumentet. For rom hvor lysnivå ikke er gitt i designdokumentet eller angitt i NS 11001-1:2018, skal publikasjoner fra Lyskultur angi minste belyningsnivå. ("Luxtabel og planleggingskriterier for innendørs belyningsanlegg")

Det skal kun benyttes armaturer med LED lyskilde.

I forbindelse med tilbudet skal det oversendes datablader på det valgte lysutstyret, samt en utfyllende armaturliste. Armaturlisten skal som et minimum gi opplysninger om følgende: IP-grad, Ra-indeks, armaturvirkningsgrad, effektforbruk til belyning dokumenteres (W/m²).

Minimum lysutbytte skal være 80lm/W i snitt. Dekorbelysning kan ha lavere verdi for lysutbytte. Alle armaturer skal ha minimum L80/B10, minimum 50000 timer normert levetid. Det forutsettes at valgte leverandør av belysningsutstyr er sertifisert etter ISO-14001 og har EMAS-registrering

Ved utarbeidelse av belysningsplaner skal vedlagte tegninger benyttes som et utgangspunkt, og utarbeides i samarbeid med lysdesigner og øvrige prosjekterende. Det skal tas hensyn til eksisterende teknisk installasjon i himling, samt bygningselementer som dragere, søyler og lignende. Tegninger og lysberegninger oversendes byggherre for godkjenning i god tid før bestilling av materiell og utførelse.

Lysanlegget skal være tilpasset rommets funksjon, innredning og miljø. Generelt skal det legges opp til bruk av fleksible belysningsløsninger.

Entreprenør skal i sitt tilbud legge inn en samarbeidsprosess med lysdesigner og byggherre.

Lysstyring.

Programmeringsarbeid skal utføres i samråd med lysdesigner (byggherre sin representant).

Det skal etableres et lysstyringssystem som baserer seg på produkter fra produsent av eksisterende lysstyringsprodukter i bygget. I tilstøtende rom til selve biblioteket benyttes Helvare DigiDim DALI rutere, dette skal også benyttes for ny belysning. Alle DALI-rutere skal knyttes sammen gjennom en nettverksstruktur og integreres med SD-anlegget for bygget.

Ekstern kommando (må koordineres med SD-anlegg)

Lysstyringssystemer skal ikke være avhengig av SD-anlegg for å kunne fungere i daglig drift, funksjoner for tenn og slukk av belysning skal programmeres sentralt i lysstyringssystemet.

Styringsprodukter for belysning skal plasseres i eksisterende el-tavler der det er naturlig at de plasseres i forhold til strømkurser og DALI-linjer.

Så langt det er mulig skal eksisterende 230V kabling benyttes for belysning, men ny kabling (2X2,5 mm) for DALI signal skal installeres.

Det skal installeres luxsensorer på innsiden av glassfasade (eksakt plassering avhenger av tilbudt produkt), disse skal benyttes for å justere slepelys på vegg innerst i lokalet. Når det måles et høyt luxnivå (nivå må settes sammen med lysdesigner ved programmering av anlegget) ved glassfasade skal slepelys økes i styrke, og motsatt med lavt luxnivå ved glassfasade. Dette skal motvirke kontrasten som kan oppstå ved høy andel av dagslys i lokalet.

Bibliotekrommet skal ha følgende settinger: dag-, kvelds- og nattsetting.

Basis oppsett av DALI-armaturer.

Alle parametere i DALI-ballaster skal sette til spesifikke verdier, DALI-adresser skal merkes på tegning, DALI-gruppering og scener skal gjøre sånn at programmering av scenarier kan utføres effektivt. Basis dimmetid er 3,5 sek, start-up value: 130, System failure Value: 255.

Dagsetting DALI armaturer.

Start: kl. 07:00

Består av ett scenario som settes i samarbeid med lysdesigner. Balansert, men godt belyst rom. Nivåforskjeller mellom ulike soner. Her skal også Lux-sensor for slepelys være aktive.

Kveldsetting DALI-armaturer.

Start. Kl. 17:30

Består av ett scenario som settes i samarbeid med lysdesigner. Balansert og dempet belysning. Større nivå forskjeller mellom ulike soner. Lux-sensor deaktiveres.

Nattsetting DALI armaturer.

Start. Kl. 23:00

Består av ett senario som settes i samarbeid med lysdesigner. Skal gi biblioteket en nattidentitet.

Programmering av systemet skal utføres i samarbeid med lysdesigner. Alle armaturer skal være på plass og i drift, samt at alt møblelement skal være montert og plassert før denne programmeringen utføres.

Programmeringene skal justeres etter at systemet har vært i drift i noen sommer- og vintermåned, dette for å kunne justere nivåer i forhold til dagslys sommer og vinterstid.

All programvare og endelig konfigurasjonsfil for systemet skal være kostnadsfritt tilgjengelig og omprogrammerbar for USN. Konfigurasjonsfil for systemet er å anse som en del av FDV-dokumentasjon.

Eksempler på produkter:

DALI ruter: Helvare DigiDim 910

Del 1. Styreprinsipper og løsninger utføres under detaljprosjektering i samarbeid med brukere.

Avsluttes med beskrivende notat for løsning.

Del 2. Etterjusteringer eventuelt omprogrammering etter 2 ukers bruk av biblioteket.

Samspillsmøte med brukergruppe vedr. nødvendige justeringer av lysanlegget gjennomføres i forkant av justering.

Del 3. Etterjusteringer eventuelt omprogrammering etter minimum 3 og maksimum 6 måneders bruk (tidspunkt avtales i fm utførelse av del 1). Samspillsmøter med befaringer min 2 stk. med brukergruppen.

Det skal ikke i forbindelse med noen av disse fasene være begrensinger for omfang av endringer på levert utstyr.

Endringer utover disse fastlagte møtene utføres i hht fast serviceavtale mellom kommunen og tilbyder.

SUM (overføres til prissammenstillingen B2)

kr. _____

443 NØDLYSUTSTYR

Det skal prosjekteres demontering av eksisterende anlegg og senere montering, eventuelt supplering med ledelys og markeringslys iht. gjeldende regelverk.

Eksisterende nødlysanlegg er type ELTEK. og skal rives ned. I forbindelse med oppgradering av nødlysanlegget i de fleste arealer i USN Vestfold er benyttet et system fra NORTEK med kondensatordrift som backup kilde og Aalto Control (trådløs overvåking) hvor hvert armatur er en forsterker for hverandre.

Armaturene skal legges inn på det eksisterende toppsystemet med grafisk presentasjon og det skal overleveres ferdig igangkjørt inkludert toppsystemet.

Kontakt person hos Nortek er Øyvin Sylte, og det er forutsetning at anlegget skal avklares med han

Det er forutsetning at biblioteket tilkobles det nye systemet

Det skal prosjekteres demontering av eksisterende anlegg og senere montering, eventuelt supplering med ledelys og markeringslys iht. gjeldende regelverk.

SUM (overføres til Tilbudsskjema)

kr. _____

OPSJONER

Det skal medtas pris på 3 stk, opsjoner. For ytterligere detaljer for den enkelte opsjon, se dokument "6201448 - USN Campus Vestfold – Bibliotek - belysningsløsninger"

Lysstyring for opsjon 1

Alternativ A:

Lyssetting med Gobo. Gobolyskaster monteres for å kunne med lys dekorere treveggen. Pris skal omfatte ferdig montert profilkaster inkludert alt monteringsutstyr, og med 1 stk gobo.

Alternativ B:

Lyssetting med slepelys. En lineær armatur med smal lysutstråling som lyssetter hele veggen. Pris skal omfatte ferdig montert slepelys for hele veggens bredde inkludert alt monteringsutstyr.

Lysstyring for opsjon 2 og 3

Alternativ A - Effektbelysning:

Effektbelysning på søyler og fasade skal tilknyttes et DMX512A kontrollsystem. Det skal det benyttes en DMX-kontroller som kan programmere og avvikle dynamiske effekter. Med dynamiske effekter menes kontinuerlige unike farge- og intensitetsvariasjoner simultant for alle armaturer.

Alle armaturer skal ha unike DMX-adresser og kunne programmeres til unike farger og intensitetsnivå.

Effektlys-kontroller skal kunne håndtere minimum 20 ulike effekter som skal kunne startes og stoppes uavhengig. Alle effekter skal kunne løpe uendelig i sømløse loops. Kontroller skal ha mulighet til å starte og stoppe effekter i henhold til følgende funksjoner:

Astrour

Klokke og dato

SD-anlegget skal kunne overstyre disse funksjonene og de beskrivende effekter for DMX-kontroller.

Eksempler på produkter:

DMX 512A kontroller: Pharos LPC

Alternativ B: Settinger DMX armaturer (effektbelysning)

Det skal programmeres åtte (8) dynamiske effekter to (2) stk. pr. årstid som skal brukes gjennom kveldsetting og nattsetting.

Det skal programmeres åtte (8) stk. dynamiske effekter skal benyttes til merkedager som rosasløyfe, 17 mai, etc.

Det skal programmeres fire (4) stk. dynamiske effekter som skal kunne manuelt startes og stoppes fra SD-anlegg.

Alle dynamiske effekter skal programmeres i samarbeid med lysdesigner

SD-anlegget skal kunne overstyre disse funksjonene og de beskrivende effekter for DMX-kontroller.

Eksempler på produkter:

DMX 512A kontroller: Pharos LPC

OPSJON 1

Belysning i inngangsparti

Utskifting av downlights i himling som skal gi høyere lysnivå på gulv enn de eksisterende.

Pris skal omfatte ferdig montert belysning inkludert alt monteringsutstyr.

For å fremheve trevegg som går over to etasjer skal i tillegg to alternativer prises:

SUM- med lysstyring alternativ A (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____

SUM- med lysstyring alternativ B (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____

OPSJON 2

Lys på søyler langs glassfasade

Smalstrålende armaturer montert rundt søylen i overkant. Pris skal omfatte ferdig montert belysning inkludert alt monteringsutstyr.

SUM- med lysstyring alternativ A (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____

SUM- med lysstyring alternativ B (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____

OPSJON 3

Lys langs fasade utendørs

Lyskastere monteres i toppen av konstruksjon for solavskjerming for lyssetting av denne.

Slepelys langs trevegg i enden av fasaden. Pris skal omfatte ferdig montert belysning inkludert alt monteringsutstyr.

SUM- med lysstyring alternativ A (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____

SUM- med lysstyring alternativ B (overføres til Tilbudsskjema) kr. _____