

Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2



**Inertluft anlegg
Nasjonalbiblioteket**

06.05.2020

NASJONALBIBLIOTEKET

AUTOMATLAGER 1 OG 2

C.2.1 Teknisk beskrivelse inertluft anlegg

Rev.	Dato	Tekst	Saksb.	Kontr.	Godkj.
001	29.11.2018	ANBUD	SOMA	OTF	SOMA
002	05.12.2018	ANBUD	SOMA	MAFJ	SOMA
003	02.07.2019	ANBUD	SOMA	MAFJ	SOMA

Oppdrag: A112768			Oppdragsgiver: NASJONALBIBLIOTEKET		
Kontrakt.: Inerluft anlegg					
Dokument nr.: 01				Revisjon: 003	
Dokument Tittel: C.2.1 Teknisk beskrivelse inertluft anlegg				Dato: 02.07.2019	

C
2.
2

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE

00 Orientering

00 Orientering om beskrivelsen

COWI

Dato: 06.05.2020

Side C2-3

ORIENTERING OM BESKRIVELSEN

Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til NS 3450 *Konkurransesgrunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold*, utgave 2014. Hvert kapittel i teknisk beskrivelse er underinndelt etter NS 3451 *Bygningsdelstabell 4*, utgave 2009.

Hver bygningsdel i den tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prisbærende poster.

Den innledende teksten omfatter nødvendig beskrivelse av hva som inngår under bygningsdelen og tekniske krav til anlegg, installasjon eller system som ikke er en følge av tekniske forskrifter, angitt i de spesifiserende tekstene direkte eller ved koder i henhold til NS 3420. I den innledende teksten kan det også være henvisninger til spesielle standarder eller andre tilgjengelige dokumenter med krav til materialer, funksjon eller funksjonalitet som skal gjelde for den aktuelle bygningsdelen.

Mengdefortegnelsen er bygget opp med spesifiserende tekster for delprodukter i henhold til **NS 3420 databaseversjon 201801**.

Der det er beskrevet ytelser under *Andre krav* i de prisbærende postene, gjelder disse *i tillegg til* ytelser som fremgår av NS-koden, hvis ikke annet er angitt.

Spesiell teknisk dokumentasjon for installasjon, anlegg eller system er normalt beskrevet med egen prisbærende post i de aktuelle kapitlene. Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS 3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt.

INNLEDNING FELLES RIGG OG DRIFT

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 01 Etablering, drift og avvikling 01 Felles rigg og drift			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-4
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.01.2	<p>AZA Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT Det vises generelt til Bok 0. Entreprenøren skal inkludere de ytelser som han anser som nødvendige, på bakgrunn av beskrivelse og bestemmelser i NS3420, samt konkurransegrunnlaget m/vedlegg.</p> <p>Entreprenøren skal ha gjort seg kjent med de stedlige forhold og kan ikke påberope seg krav om tillegg for forhold som kunne vært observert ved en grundig befarings.</p> <p>Alle bestemmelser i Bok 0 skal være inkludert i de etterfølgende postene for sammensatte arbeider. Herunder riggekostnader og kostnader knyttet til drift av byggeplassen frem til ferdigsstilling dato angitt i kontrakt.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 Felles rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
01 Etablering, drift og avvikling					
02 Egen rigg og drift			Dato: 06.05.2020		Side C2-5
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.1	<p>AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> . <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Etablering for hele entreprisen jfr. NS3420, samt Bok 0 og innledende tekst.</p> <p>NS 3420 sier følgende om hva som skal inngå i posten: " Omfatter alle kostnader forbundet med etablering av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid.</p> <p>Prisen inkluderer følgende ytelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AB Forsikringer - AE Sikkerhetsstillelse - AJ Planlegging av kontraktarbeidet - AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass <p>Posten gjelder rigg for alle arbeider. Posten skal inkludere nødvendig rigg utover de spesifiserte poster og de ytelser som stilles til rådighet fra byggherre. Rigger er funksjonsbeskrevet i bok 0. Her står det nærmere beskrevet hvilke funksjoner som kan fasiliteres av byggherren, og rigg som må ivaretas av entreprenøren. Etablering av funksjoner som ikke oppfylles av byggherren, omfattes av denne posten.</p> <p>Entreprisen plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar. Han skal kartlegge tomtesituasjonen, plassforhold, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk strømtilførsel, adkomst for transport osv. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomtforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 01 Etablering, drift og avvikling 02 Egen rigg og drift			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-6
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.2	<p>AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten skal inkludere nødvendige kostnader i samsvar med NS3420, samt Bok 0 og innledende tekst.</p> <p>Entreprenøren administrerer avfallshåndtering for byggeprosjektet og medtar alle kostnader forbundet med dette i sitt tilbud. Det forutsettes at alt avfall kildesorteres og håndteres iht. lover og forskrifter, kommunale vedtekter og retningslinjer. Det tillates ikke mellomagring av avfall, bygningsrester eller annet utenfor inngjerdet område.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
01 Etablering, drift og avvikling					
02 Egen rigg og drift			Dato: 06.05.2020		Side C2-7
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.3	<p>AMA Drift av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten skal inkludere nødvendige kostnader i samsvar med NS3420, samt Bok 0 og innledende tekst.</p> <p>NS 3420 sier følgende om hva som skal inngå i posten: "Omfatter alle kostnader forbundet med drift av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktarbeid. Prisen inkluderer følgende ytelser: - AM1.1 Administrasjon av eget kontraktarbeid - AM3 Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Denne posten skal <u>bl.a.</u> inkludere all nødvendige arbeider i forb. med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføring av eget kontraktsarbeid • utarbeide og vedlikeholde riggplaner • skjema for byggesøknader • utarbeide og vedlikeholde detaljerte fremdriftsplaner • utarbeide og vedlikeholde styringsplaner • utarbeide og vedlikeholde kvalitets- og kontrollplaner • ROS risikoanalyser knyttet til gjennomføring • rapportere uke- og månedlig samordne sideentrperenører • koordinering underentrperenører • deltagelse regelmessig på bygge-fremdrifts- koordinerings - verne- og økonomi- og særmøter • Rent, Tørt, Bygg, RTB kvalitetsnivå 5 • avfallshåndtering • byggenrengjøring 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 02 Egen rigg og drift :					

Nasjonalbiblioteket - Brannikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
01 Etablering, drift og avvikling					
02 Egen rigg og drift			Dato: 06.05.2020		Side C2-8
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.4	<p>AQ1.220A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: USPESIFISERT <i>Lokalisering:</i> . <i>Type rom:</i> . <i>Arealangivelse:</i> . <i>Krav til renhet:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten skal inkludere nødvendige kostnader i samsvar med NS3420, samt Bok 0 og innledende tekst.</p>	RS			
01.02.5	<p>HMS-KURSING</p> <p>Byggherren har utarbeidet SHA-plan og risikovurdering for byggeplassen.</p> <p>Alle arbeidstakere som skal inn på byggeplassen skal gjennomføre opplæringskurs (PSi) og signere evt. taushetserklæring.</p> <p>Gjelder for egne kontraktarbeider.</p> <p>Gjelder gjennomføring i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan.</p> <p>Ytelser ut over standardens ytelser angitt i innledende tekst med vedleggsdokumenter skal inngå, kfr. "INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 01 Etablering, drift og avvikling 02 Egen rigg og drift			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-9
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.6	<p>UTARBEIDELSE HMS-PROSEDYRER EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide egen HMS-plan basert på SHA-plan vedlagt tilbudsgrunnlaget.</p> <p>Entreprenøren skal også utføre sikker jobbanalyser (SJA) for risikofylte arbeidsoperasjoner. Det skal utarbeides en handlingsplan som skal dokumenteres og følges opp i byggeperioden.</p> <p>Gjelder gjennomføring i hele byggeperioden jfr. orienterende fremdriftsplan.</p> <p>Ytelser ut over standardens ytelser angitt i innledende tekst med vedleggsdokumenter skal inngå, kfr. "INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 01 Etablering, drift og avvikling 02 Egen rigg og drift			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-10
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.7	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten skal inkludere nødvendige kostnader i samsvar med NS3420, samt Bok 0 og innledende tekst.</p> <p>NS 3420 sier følgende om hva som skal inngå i posten: " Omfatter alle kostnader forbundet med avvikling av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktarbeid.</p> <p>Prisen inkluderer følgende ytelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AS Nedrigging av bygge- eller anleggsplass. - AU Avsluttende dokumentasjon 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
01 Etablering, drift og avvikling					
02 Egen rigg og drift			Dato: 06.05.2020		Side C2-11
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01.02.8	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON</p> <p>Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> . <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>I den grad omfang av FDV-instruks ikke er ivaretatt av andre poster, prises ytelsen her.</p> <p>FDV skal tilfredsstillere kravene til byggherrens kravspesifikasjon for FDV-dokumentasjon.</p> <p>Komplett dokumentasjonsdel inklusive målerapporter skal foreligge ved ferdigmelding.</p> <p>Bruksanvisninger skal være hengt opp i teknisk rom ved ferdigmelding.</p>	RS			
01.02.9	<p>AO2.22A - RYDDING ETTER EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal kontinuerlig rydde etter egne arbeider. Dette omfatter fjerning av all emballasje og spill løpende gjennom arbeidsdagen. Alt avfall skal kildesorteres i henhold til avfallsplanen på byggeplass og plasseres i tilhørende avfallsvogner for fraksjonen. Mellomlagring er ikke tillatt.</p> <p>Ytelser ut over standardens ytelser angitt i innledende tekst med vedleggsdokumenter skal inngå, kfr. "INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Egen rigg og drift :

VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER, GENERELT

ORIENTERING

Entreprisen omfatter leveranse og installasjon av komplett inertluft anlegg iht. NS-EN16750, og inneholder følgende fagdeler iht. bygningsdelstabellen:

- 33 Brannsløkking

Beskrivelsen er basert på NS 3420:2018-01. Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Denne entreprisen skal kontraheres som en optimaliseringskontrakt iht. NS8405, der kontraktens endelige omfang fastsettes etter endt optimaliseringsperiode. Mengdeangivelsene i denne beskrivelsen er derfor orienterende og er basert på:

- hovedføringer og tekniske rom, tegning 01-V-335, 02-V-335, 03-V-335, 04-V-335
- utstyr iht. NS-EN16750, dimensjonering basert på oppgitt lekkasjetall
- anslåtte mengder fra tilsvarende prosjekter

GENERELT

VVS-tekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.

TEK17 skal legges til grunn hvis ikke annet er beskrevet.

I den utstrekning valg av løsninger og/eller detaljprosjektering er tillagt utførende entreprenør skal følgende generelle retningslinjer legges til grunn:

- Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold.
- Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig gunstige system- og detaljløsninger.
- Det skal legges vekt på å oppnå modulariserte og totaløkonomiske løsninger med tanke på fleksibilitet, prefabrikasjon, drift etc. Antall utstys- og typevarianter skal begrenses.
- Det skal være god tilgjengelighet og tilstrekkelig reservekapasitet på anleggene
- Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes standard NEK EN 61000 med relevante delstandarder. Utstyr som benyttes skal tilfredsstillende alle relevante direktiver, og skal være CE-merket for aktuelt miljø.
- Maskiner og sikkerhetskomponenter skal leveres iht. Forskrift om maskiner. Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.

PLASSFORHOLD

Entreprenøren skal sette seg inn i modellgrunnlaget for de komponenter som skal monteres på en slik måte at han kan gi tilbakemelding til RIV om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RIV om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RIV før

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE

30 VVS-tekniske anlegg

30 VVS-installasjoner, generelt

COWI

Dato: 06.05.2020

Side C2-13

bestilling dersom de avsatte plassforhold ikke er tilstrekkelig.

Dersom det benyttes annet utstyr enn beskrevet som hovedalternativ, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.

PRODUKTSPESIFIKASJON

Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type, står entreprenøren fritt med hensyn til valg av utstyr i henhold til de krav som er stilt. Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Der det i beskrivelsen er angitt fabrikat, kan det angis alternativ pris for alternativt fabrikat/type. For poster som det er angitt fabrikat, type eller tilsvarende kan det tilbys alternative produkter fra annen fabrikant enn den som er oppgitt. Kravet til det alternative produktet er at det er likeverdig med hensyn til tekniske data og toleranser som beskrevet produkt.

I beskrivelsesposter hvor data ikke er utfyllt, skal disse utfylles av tilbyder.

ELEKTRISK MATERIELL

Byggets strømforsyning:

Spenning : 400 V. TN-S
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz

Allt levert utstyr skal tilfredstille kravene gitt i:

- Forskrifter for elektriske anlegg. FEL 1998 og NEK 400:2018.

Forøvrig skal:

- Forskrifter for elektriske anlegg. FEL 1998 og NEK 400:2018.
- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer eller minst 15 år.
- Motorene tåle kontinuerlig $\pm 5\%$ spenningsavvik.
- Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

LYDKRAV GENERELT

Det settes krav til maksimalt samlet støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og til omgivelsene.

Entreprenøren må påse at det ikke velges utstyr/løsninger som ikke tilfredstiller kravene gitt i byggeforeskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.

Maksimalt tillatt støy fra tekniske installasjoner innendørs, i henhold til kravene i NS 8175:2012 for lydklasse C.

BRANNKRAV GENERELT

Arbeider utføres iht. brannrapport og tegningsgrunnlag utarbeidet av brannteknisk rådgiver.

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklime Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE

30 VVS-tekniske anlegg

30 VVS-installasjoner, generelt

COWI

Dato: 06.05.2020

Side C2-14

HENVISNINGER

DOKUMENTLISTE RIV

Beskrivelse		Inertluft anlegg, eksl. rørnett: dette dokumentet	
		INERTLUFT ANLEGG	
01-V-335	Plantegning	Plan 01 Inertluft anlegg	1:50
02-V-335	Plantegning	Plan 02 Inertluft anlegg	1:50
03-V-335	Plantegning	Plan 03 Inertluft anlegg	1:50
04-V-335	Plantegning	Plan 04 Inertluft anlegg	1:50
		ANBUDSUNDERLAG	
Anbudsdokument		Anbudsunderlag inertluft anlegg	

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
30 VVS-tekniske anlegg					
30 VVS-installasjoner, generelt			Dato: 06.05.2020		Side C2-15
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.2	<p>UL2.61500A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> . <i>Utstyrstype:</i> . <i>Skiltmateriale:</i> . <i>Montasje:</i> . Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>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. All merking skal være på norsk.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til TFM (Tverrfaglig merkesystem av Statsbygg) eller annet merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :					

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 30 VVS-installasjoner, generelt			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-16
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.3	<p>AM1.824A KOORDINERENDE YTELSER RS YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Jfr. Andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Koordinering av installasjoner og arbeid som leveres eller utføres av annen entreprenør/aktør i hele byggeperioden.</p> <p>Omfatter nødvendig koordinering for utførelse av eget og andres arbeid relatert med inertluft system. Dette gjelder også kommunikasjon mot byggets eksisterende SD anlegg som er levert av SIEMENS.</p> <p>Ytelser ut over standardens ytelser angitt i innledende tekst med vedleggsdokumenter skal inngå.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :					

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 30 VVS-installasjoner, generelt			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-17
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.3.0	<p>FORSKRIFT OM MASKINER</p> <p>Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.</p> <p>Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at alle maskiner som leveres i denne entreprise er CE-merket og leveres med erklæring om at maskinen er i henhold til Forskrift om maskiner.</p> <p>Dersom det leveres maskiner for innmontering i andre maskiner og disse ikke kan fungere selvstendig eller ikke er i henhold til Forskrift om maskiner, er entreprenøren ansvarlig for at disse maskinene leveres med produsenterklæring i henhold til forskriften. Denne erklæringen skal inneholde et forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i forskriften.</p> <p>Dersom entreprenøren ferdigstiller slike sammensatte maskiner, skal entreprenøren CE-merke maskinen og levere samsvarserklæring om at den sammensatte maskinen er i henhold til Forskrift om maskiner.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :					

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
30 VVS-tekniske anlegg					
30 VVS-installasjoner, generelt			Dato: 06.05.2020 Side C2-18		
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.5	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Som bygget modell/ tegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplettering og oppretting av plantegninger til "som bygget".</p> <p>Entreprenøren skal angi endringer i arbeidsunderlaget for sine anlegg, og oversende digitalt til RI for innlegging i modell.</p> <p>Dette skal skje ved avslutning i hvert kontrollområde.</p> <p>Eksempler på dette er:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oppdatering av endrede dimensjoner · Endret plassering av utstyr · Endret plassering av høydemål på komponenter · Plassering av komponenter · Eventuelle andre tilleggsinstallasjoner/ -informasjon <p>RI vil med bakgrunn i grunnlag fra entreprenør foreta oppdatering av modell.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 30 VVS-installasjoner, generelt			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-19
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.6	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Sluttrapport</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Generelt</i></p> <p>Alle kostnader i forbindelse med testing og idriftsettelse av det leverte anlegg skal være innkalkulert i tilbudet. Herunder også reiser og diett etc. for uttesting på fabrikk eller montasjested, og utarbeidelse av nødvendige prøveprotokoller.</p> <p><i>Egenkontroll</i></p> <p>Entreprenøren skal selv sørge for å ha utført nødvendig kontroll iht. sin ansvarsrett og KUT/tiltaksklasse iht. Plan og Bygningsloven. Den utførte kontroll skal dokumenteres. Eventuelle tegninger i forbindelse med dette skal utføres omkostningsfritt for byggherren. Samsvarserklæring skal utfylles og vedlegges dokumentasjonen, som bekreftelse på at anlegget er utført og tilfredsstillende kravene i Plan og Bygningsloven. Det skal utarbeides en rapport som forklarer hva som er utført kontrollert og hva som eventuelt gjenstår, med forklarende årsak.</p> <p>All dokumentasjon skal dateres, stemples med firmastempelet og signeres av den som har utført prøven/ kontrollmålingen.</p> <p><i>Uavhengig kontroll</i></p> <p>Entreprenøren skal stille opp til gjennomgang av anlegget hvis prosjektet får krav om uavhengig kontroll.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :					

Nasjonalbiblioteket - Brannsikert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 30 VVS-installasjoner, generelt			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-20
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.7	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON</p> <p>Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> . <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alle leveranser som entreprenøren, hans underentreprenører og leverandører har tilført bygget, skal inngå i dokumentasjonen. All FDV-dokumentasjon skal innsamles og leveres på digitalt format og legges inn i byggherrens valgte system.</p> <p>Produktdatablader skal fortrinnsvis leveres i "originalt digitalt" pdf-format. All skannet dokumentasjon skal være i pdf-format. Kun tekstinformasjon kan eventuelt leveres i Wordformat.</p> <p><i>Dokumentasjon ved levering av teknisk installasjon</i></p> <p>I forbindelse med levering av utstyr skal følgende dokumentasjon foreligge ved leveransen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktinformasjon for alle benyttede artikler/produkter. <p>Skal omfatte kapasitet/ytelse, mål, vekt, elektriske tilkoblingsdata inklusive skjemaunderlag, produsent/leverandør, funksjonsbeskrivelse og alle relevante opplysninger.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasjon for drift, service og vedlikeholdsanvisninger. - Sertifikater og godkjenninger. <p><i>Rapporteringsskjema for sine leveranser</i></p> <p>Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget. Måleresultater skal dokumenteres skriftlig og vedlegges FDV-dokumentasjonen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :					

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 30 VVS-installasjoner, generelt			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-21
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.30.8	<p>AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: Inertluft anlegg PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> . <i>Opplæringens varighet:</i> Bestemmes av BH. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Opplæring før oppstart prøvedrift og ved behov i prøvedriftsperioden.</p> <p>Byggherre skal godkjenne opplæringsprogrammet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 30 VVS-installasjoner, generelt :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE

30 VVS-tekniske anlegg

30 VVS-installasjoner, generelt

COWI

Dato: 06.05.2020

Side C2-22

SERVICEKONTRAKTER

Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale.

Serviceavtale som dekker kontroll, normal service og gjennomgang av anleggets funksjoner og tilstand.
Kostnader til reparasjoner medtas ikke.

Timepriser og påslagsprosent på materiell samt beskrivelse av omfang på service angis som vedlegg til tilbudet.

Summen skal ikke inngå i anbudssummen.

kr.....

Nasjonalbiblioteket - Brannikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 33 Brannslukking			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-23
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>ORIENTERING OM INSTALLASJON AV INERT LUFT ANLEGG</p> <p>Automatlager 1 og 2 skal beskyttes med inertluft-anlegg. Det skal leveres komplett anlegg iht. NS-EN 16750, med nødvendige kompressorer, fordelerstokk komplett med reguleringsventiler, samt detektorer og internkabling for å opprettholde inert atmosfære i automatlagrene. Produksjonsanlegg for inert luft plasseres i rom 0303 i 3. etasje (og evt. også i rom 0103, i 1. etasje) i Automatlager 2.</p> <p>Prinsippet med inertluft er å redusere antall oksygenmolekyler i luften som er i rommene, slik at oksygenmetningen blir for lav til å holde liv i flammer, uten at det påvirker menneskers evne til å arbeide og puste der.</p> <p>Teknologi: Det skal oppgis hvilken generator teknologi og hvilke typer og antall O2 givere som tilbys.</p> <p>Effekt og Energiforbruk: Det skal tilbys løsning med lavest mulig effekt og energiforbruk. Det skal oppgis effektbehov og beregnet energiforbruk for tilbudt løsning.</p> <p>Kapasitet: Anlegg skal dimensjoneres for å fylle det samlede romvolumet på under 36 timer og for lekkasjer som angitt i "Anbudsunderlag inertluft anlegg". Anlegget skal dimensjoneres og utføres ihht. NS-EN16750.</p> <p>Kommunikasjon: Anleggets automatikk skal kommunisere mot byggets SD-anlegg for overføring av måledata og drifts- og feilmeldinger via MODbus TCP IP eller BACnet IP.</p> <p>Prøving og kontroll: NS-EN16750</p> <p>Strømforsyning: Strømforsyning på bygget er 400V</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 33 Brannslukking :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE			COWI		
30 VVS-tekniske anlegg					
33 Brannsløkking			Dato: 06.05.2020 Side C2-24		
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.33.339.2	<p>UE5.111A BRANNSLOKKEANLEGG - KOMPLETT Rund sum Medium: Oksygenfattig luft <i>Lokalisering:</i> Se tegninger, samt notat "Anbudsunderlag inertluft anlegg" <i>Brannkonsept:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>TFM-kode: IVZ.00n</p> <p>Systemet skal leveres som et komplett anlegg med produksjonsanlegg, el.tavle, styresystem, skilting og alarmer for to rom iht. NS-EN 16750. Komplettert inkludert koordinering på byggeplass.</p> <p>Romvolum Automatlager 1: ca. 12100 m³ Romvolum Automatlager 2: ca. 14900 m³</p> <p>Beregnet designkonsentrasjon for oksygen i rom er 15,15%.</p> <p>Kapasitet som angitt i innledende tekst.</p> <p>I posten inngår utarbeidelse av planløsning for tilbudt system (det skal tas hensyn til plass for evt. tilbudt lyddempende innkapsling), samt nødvendig dokumentasjon på valg av utstyr, fabrikat og kapasiteter, slik at den etterfølgende prosjektering kan baseres på korrekte forutsetninger.</p> <p>I tillegg til teknisk underlag, henvises det til anbudsbefering for vurdering av omfanget og tilgjengelig plass i tekniske rom (mht. bl.a. eksisterende installasjoner).</p> <p>For lekkasjetall og øvrige krav, <u>kfr. notat "Anbudsunderlag inertluft anlegg"</u>.</p> e) Prøving og kontroll iht. innledende tekst.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 33 Brannsløkking :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikert inneklima Automatlager 1-2

C2 TEKNISK BESKRIVELSE 30 VVS-tekniske anlegg 33 Brannslukking			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side C2-25
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
30.33.339.3	<p>Y13.4A Funksjonsprøving og kapasitetsmålinger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med funksjonsprøving og idriftsettelse.</p> <p>Funksjonsprøving</p> <p>Anlegget skal funksjonsprøves i alle deler for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.</p> <p>Idriftsettelse</p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden, inkl. koordingering med ventilasjonsanlegg og SD-anlegg.</p> <p>Alle deler av anlegget skal kapasitetsprøves.</p> <p>Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.</p>				
30.33.339.4	<p>Y13.41A FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Inertluft anlegg <i>Løs masse for prøving og måling:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kontroll iht. NS-EN 16750.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum 33 Brannslukking :

Nasjonalbiblioteket - Brannsikkert inneklima Automatlager 1-2

F Vederlaget F4 Opsjoner 33 Brannsløkking			COWI		
			Dato: 06.05.2020		Side F-1
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
F4.33.1	<p>UE5.111A BRANNSLOKKEANLEGG - KOMPLETT Rund sum Medium: Oksygenfattig luft <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom for inertluft anlegg <i>Brannkonsept:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>I posten inngår lydisolerende innkapsling av generatorer, komplett montert.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum 33 Brannsløkking :					

INNHOLDSFORTEGNELSE

C2 TEKNISK BESKRIVELSE	C2-1
00 Orientering	
00 Orientering om beskrivelsen	C2-3
01 Etablering, drift og avvikling	
01 Felles rigg og drift	C2-3
02 Egen rigg og drift	C2-5
30 VVS-tekniske anlegg	
30 VVS-installasjoner, generelt	C2-12
33 Brannslukking	
339 Andre installasjoner for brannslukking - Utstyr for inertluft anlegg	C2-23
F Vederlaget	
F4 Opsjoner	
33 Brannslukking	F-1