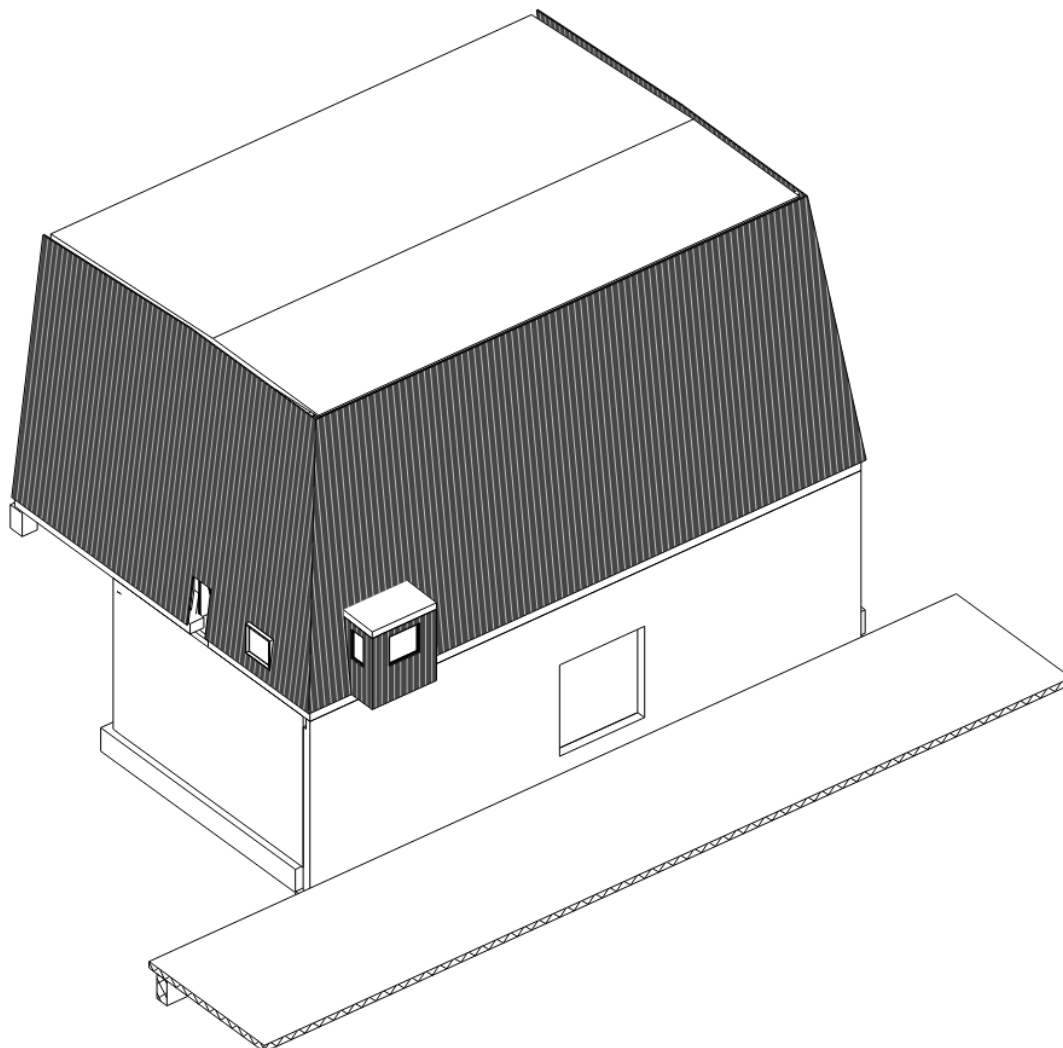


Omlasterstation, Frederikssund

VVS-entreprisen

[illegible]

Udarbejdet: MTG

Kontrolleret: NJ

Godkendt: TH

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
1. Orientering	4
1.1 Generelt	4
1.2 Definitioner	4
2. Omfang	5
2.1 Generelt	5
2.2 Bygningsdele	5
2.3 Projektering	5
2.4 Byggeplads	5
2.5 Sikkerhed og sundhed	5
2.6 Omgivende miljø	5
2.7 Kvalitetsledelse	5
2.7.1 Generelt	6
2.7.2 CE-mærkning mv	6
2.7.3 Garantierklæringer	6
2.7.4 Kontrolokumentation	6
2.7.5 D&V-dokumentation	6
2.7.6 Autorisation og uddannelse	6
2.7.6.1 Generelt	6
2.8 Arbejdets planlægning	7
2.9 Undersøgelser	7
2.10 Prøver	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer	7
2.12 Rengøring	8
2.13 ID-Nummerering og mærkning	8
2.13.1 Generelt	8
2.14 Integration af anlæg	9
2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning	9
2.15.1 Generelt	9
2.16 Brugerinstruktion	9
2.17 Service	9
3. Generelle specifikationer	9
3.1 Generelt	9
3.1.1 CE-mærkning mv	9
3.1.2 Byggeplads	9
3.1.2.3 Transport og oplagring	9
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet	10
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet	10
3.5 Materialer og produkter	11
3.5.1 Generelt	11
3.5.2.2 Rør i bygning	11

3.5.2.2.5	Rustfri stålør (Brugsvand)	11
3.5.2.2.9	PEX-rør	11
3.5.2.2.10	PE-rør	12
3.5.2.3	Bæring	12
3.6	Udførelse	12
3.6.7.3	Samlinger	12
3.6.7.3.1	Generelt	12
3.6.7.7	Tætheds- og trykprøvning	12
3.6.7.8	Gennemskylning	13
3.7	Relationer til andre arbejder	13
3.8	Sikkerhed og sundhed	13
3.8.2	Særlig farligt arbejde og særlige risici	13
3.9	Kontrol	13
3.9.1	Generelt	13
3.9.5	Modtagekontrol	13
3.9.6	Udførelseskontrol	13
3.9.6.1	Generelt	13
3.9.6.2	Samordnede slutkontrol for flere arbejder	13
3.9.6.3	Funktionsafprøvning iht. Bygningsreglementet	13
4.1	Bygningsdelsbeskrivelser - Afløbsinstallationer	14
4.2	Bygningsdelsbeskrivelse - Vandinstallationer og sanitet	16
4.3	Bygningsdelsbeskrivelse - Ventilation	19
BILAG 1	Udbudskontrolplan for VVS	20

Arbejdsbeskrivelse – VVS

1. Orientering

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 4/19

1. Orientering**1.1 Generelt**

Molio B2.410, Basisbeskrivelse – vvs/2019-02-25 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Molio B2.411, Basisbeskrivelse – Sprinkler/2019-03-17 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet

Molio B2.412, Basisbeskrivelse – Køling/2019-03-01 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet

Molio B2.480, Basisbeskrivelse – Teknisk isolering/2012-05-31 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet

Herudover er følgende beskrivelser gældende for arbejdet:

Molio B2.400, Basisbeskrivelse – bygningsinstallationer/2018-12-14 sammen med den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer.

Nærværende projektspecifikke beskrivelse gælder sammen med tilsvarende punkter i den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer. Nærværende projektspecifikke beskrivelse supplerer og ændrer således kun bestemmelserne i den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer for de forhold, der direkte nævnes.

Nærværende projektspecifikke beskrivelse gælder frem for den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer.

1.2 Definitioner

-

Arbejdsbeskrivelse – VVS

2. Omfang

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 5/19

2. Omfang

2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 *Bygningsdele* nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegninger/bygningsmodellerne samt eventuelle ydelser angiver angivet i grænsefladeskemaer.

Arbejdet omfatter alle nødvendige leverancer og ydelser til fuld færdiggørelse af samtlige arbejder i henhold til nedenstående beskrivelse samt de i dokumentfortegnelser angivne dokumenter og tegninger.

Kun hvor det helt entydigt er anført, at materialeydelsen ikke skal medregnes, f.eks. ved anvendelse af ordet eksklusiv, er dette uden for entreprisen. Entreprenøren er forpligtet til at præstere ydelserne i henhold til almindelig, håndværksmæssig praksis og god kvalitet.

Gældende forskrifter og vejledninger fra leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering og anvendelse mv. skal overholdes, hvis ikke andet er foreskrevet i projektmaterialet

2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Afløbsinstallationer
- Brugsvandsinstallationer og sanitet
- Ventilatorer

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres under dette arbejde, men monteres af tagdækker:

- Taghætte for faldstammeudluftninger

Følgende leveres og monteres under anden entreprise:

- Luft/luft varmepumpe

2.3 Projektering

-

2.4 Byggeplads

Der henvises til BSB - Byggesagsbeskrivelse.

2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til BSB – byggesagsbeskrivelsen.

2.6 Omgivende miljø

Der henvises til BSB - Byggesagsbeskrivelsen.

2.7 Kvalitetsledelse

Der henvises til BSB – byggesagsbeskrivelsen

Arbejdsbeskrivelse – VVS

2. Omfang

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 6/19

2.7.1**Generelt**

Entreprenøren skal umiddelbart efter overdragelse af entreprisen og før arbejdets påbegyndelse udarbejde en kvalitetsplan, der redegør for, hvorledes entreprenøren vil gennemføre og dokumentere kvalitetssikringen af sine ydelser. Kvalitetsplanen fremsendes til byggeledelsen i 2 eksemplarer signeret og dateret af entreprenørfirmaets kvalitetssikringsleder.

Der skal udføres kvalitetssikring af eget arbejde. Kontrollen skal som minimum udgøre omfanget angivet i udbudskontrolplanen, bilag 1 i nærværende beskrivelse.

2.7.2**CE-mærkning mv.**

Stk. 1. udgår og erstattes af følgende:

Stk. 1. Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de for leverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder, Europæisk teknisk vurdering (EAD) eller relevante forordning

2.7.3**Garantierklæringer**

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Minimum 10-års systemgaranti på rørinstallationer i rustfrit stål.

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

2.7.4**Kontrolokumentation**

Som dokumentation for kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal der føres et arkiv (KS-mappe), som skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, udførelseskontrol, slutkontrol samt andre i arbejdsbeskrivelsens udbudskontrolplan angivne kontroller.

KS-mappe indeholdende omfang af kvalitetsdokumentation inkl. kontrolplaner skal ved opstart af arbejdet afleveres i 1 eksemplar til byggeledelsen.

2.7.5**D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB – byggesagsbeskrivelsen.

Tegninger "som udført" skal afleveres 14 arbejdsdage inden aflevering. Tegningerne skal afleveres som papirtryk i 1 eksemplarer og eller digitalt via revit

2.7.6**Autorisation og uddannelse****2.7.6.1****Generelt**

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at denne er autoriseret til at udføre de beskrevne arbejder i henhold til myndighedskrav.

Stk. 2. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der eventuelt skal udføre strømpeforing, har den relevante uddannelse.

Stk. 3. Dokumentation skal afleveres til byggeledelsen inden arbejdet påbegyndes.

Arbejdsbeskrivelse – VVS

2. Omfang

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 7/19

2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i nødvendige antal projektgennemgangsmøder.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 1 eksemplar:

- Metode- og procedurebeskrivelse for indreguleringen.
- Protokol over tætheds- og trykprøvning.
- Principper for anlægget aftapning.

2.9 Undersøgelser

-

2.10 Prøver

Sanitet og sanitetstilbehør skal foreligges bygherre til godkendelse.

2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- VVS Entreprenøren skal selv udføre alle hugge-, rille- og borearbejder med tilhørende efterreparationer, som er nødvendige for at udføre egne installationer. Ligeledes udfører entreprenøren alle lukninger og tilstøbninger mm. ved afsatte re-salitter og huller i vægge, gulve, dæk og tag for egne arbejder. Arbejdet skal udføres med egnet værktøj og ingen riller eller huller må hugges eller bores større end højst nødvendigt
- Tilmuring af riller skal udføres af VVSentreprenøren. Ved reetableringen af samtlige riller og fuger mv. ved rørgennemføringer skal det sikres, at fugt-, brand- og lydkrav er overholdt. Der henvises til brandplaner og brandnotat. Der udføres dokumentation for brandlukninger.

Brandlukninger skal udføres med dokumenteret system, der overholder minimum samme EI-klassifikation, som den brandadskillende bygningsdel hvori systemet monteres. Systemet skal være dokumenteret i en ETA iht. EAD 350454-00-1104, alternativt i en ETA iht. ETAG 026 part 2.

Systemet skal være dokumenteret for den eller de installationer, som føres igennem den brandadskillende bygningsdel. Såfremt flere lukningsprodukter benyttes i samme gennemføring, skal systemet være dokumenteret sammen, som beskrevet i ovenstående. Ved gennembrydning af brandadskillelser, skal der lukkes med brandtætnings-materiale. Alle brandlukninger skal være af samme fabrikat, og være MK-godkendte. Brandlukninger skal være mærket, og der udføres oversigtstegning over lukninger samt tjekskema. Alt iht. Vejledning 31 og BR18 krav.

Ved alle brandlukninger opsættes der etiket, hvorpå følgende fremgår:

- CE-Mærknings nummer (Eks. 0843-CPR-0185)
- Firmanavn på udførende
- Initialer på udførende entreprenør/installatør
- Firmanavn på indehaveren af dokumentationen
- Produktnavn / system

Arbejdsbeskrivelse – VVS

2. Omfang

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 8/19

- Brandklassifikation (EI30, EI60 eller EI120)
- Brandtætningsnummer (For henvisning til plantegning og lukningsliste)
- Dato på brandlukning

Som en del af det færdige kvalitetssikringsmateriale udføres der lukningsliste med følgende oplysninger:

- Byggesag og evt. nummer
- Firmanavn
- Brandtætningsnummer
- Nummer på plantegning hvor lukningen fremgår
- Installationstype og størrelse (Eks. Kabel, Ø200 stålør mv.)
- Brandtætningens størrelse (Højde, bredde, Ø)
- Produktnavn og type på brandlukningsmaterialet
- Produktdokumentation (CE-mærke/ETA-nummer)
- Brandklassifikation (EI30-EI120)
- Dato for udførelse
- Initialer på montøren
- Notatfelt

Ovenstående kan laves i skemaform.

Ved hultagning i bærende elementer (dæk/vægge) skal Ingeniørfirmaet LB Consult A/S have besked før boring for at sikre, at bærende elementer ikke svækkes

- Alt hugge- og rilleværktøj skal være med sug (pose)
- Hvis nogen bygningsdel lider overlast ved det her beskrevne arbejde, vil det blive forlangt, at den pågældende del bliver udskiftet for entreprenørens regning

2.12**Rengøring**

Bygningsdele skal afleveres med alle urenheder fjernet fra overflader samt fremstå uden skader på bygningsdelen. Skadede dele vil blive forlangt udskiftet.

Al oprydning og bortskaffelse af overskydende materialer skal være indeholdt.

Den enkelte entreprenør skal til stadighed medvirke til, at færdselsarealer er ryddelige og rengjorte.

Der skal efter behov ryddes op og rengøres efter egne aktiviteter, dog mindst en gang om ugen.

I øvrigt henvises til BSB – byggesagsbeskrivelsen.

2.13**ID-Nummerering og mærkning****2.13.1****Generelt**

Alle komponenter, rør, kanaler mv. mærkes med betegnelse, anlæg, medium, strømnings-retning, destination mv. Der mærkes efter DS 134.

I teknikrum mærkes alle ind- og udgående rør og kanaler.

Arbejdsbeskrivelse – VVS
3. Generelle specifikationer

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 9/19

2.14 Integration af anlæg

-

2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning

2.15.1 Generelt

Indregulering, prøvning og idriftsætning af følgende anlæg skal udføres:

- Afløbsinstallationer
- Brugsvandsinstallationer og sanitet
- Ventilation/ventilatorer

Snavssamlere skal renses ved aflevering.

2.16 Brugerinstruktion

Der skal udføres brugerinstruktion for alle de leverede installationer. Brugerinstruktionen skal udføres ved aflevering

Bygherren indkalder til brugerinstruktionsmøderne og planlægger tidspunkterne for møderne.

Følgende brugerinstruktioner skal udføres:

- Afløbsanlæg
- Brugsvandsanlæg
- Ventilation/ventilatorer

2.17 Service

Følgende service skal udføres:

Et års service

Alle tekniske anlæg skal leveres med 5 års leverandøransvar og 1 års fri service. Servicen skal indeholde udskiftning af filtre o. lign. senest ved 1- års gennemgangen.

Der skal i forbindelse med udførelsen, afleveres tilbud på serviceaftale på de enkelte anlæg, fra de udførende entreprenører. Tilbuddene skal være fremsendt til bygherre mindst 3 mdr. før aflevering

3. Generelle specifikationer

3.1 Generelt

3.1.1 CE-mærkning mv.

3.1.2 Byggeplads

Iht. byggesagsbeskrivelsen.

3.1.2.3 Transport og oplagring

For alle materialer gælder, at fabrikantens generelle anvisninger med hensyn til oplagring og transport nøje skal følges.

Se i øvrigt BSB – byggesagsbeskrivelsen.

Stk. 1. Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøransvisninger. Det skal foregå på en sådan måde, at materialer

Arbejdsbeskrivelse – VVS

3. Generelle specifikationer

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 10/19

og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygværk opfyldes.

Stk. 2. Al aflæsning, transport og udpakning indenfor byggepladsen af de af bygherren leverede materialer samt returnering af eventuel emballage skal være indeholdt i arbejdet.

Stk. 3. Entreprenøren skal sikre sig at materialer og bygningsdele beskyttes mod skadelig opfugtning og mod beskadigelse som følge af lave temperaturer.

Stk. 4. Bygningskonstruktioner og -materialer må ikke have et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for vækst af skimmelsvamp

3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

Ad stk. 1. Norm for afløbsinstallationer
DS 432/Ret. 1:2018.

Ad stk. 2.
DS 439:2009.

Ad stk. 3
DS 469:2013.

Termisk isolering af tekniske installationer
DS 452:2013

Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer
DS/EN 1717:2002.

Rørcenteranvisning 015 Tilbagestrømningssikring af vandforsyningssystemer

Norm for lægning af fleksible ledninger i jord, DS 430: 1986, ret.1: 2015

Installationer i byggeriet, pladsbehov
DS 1135: 1988.

Bygningsreglement 2018 (BR18) med senere ændringer og vejledninger.

3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

- Rustfrit rørsystem – montører skal være godkendte/certificerede af fabrikanten til at arbejde med det pågældende fabrikat
- Afløbssystem – montører skal være godkendte/certificerede af fabrikanten til at arbejde med det pågældende fabrikat (herunder svejsning mv.)
- Korrosion i VVS-installationer, SBI-anvisning 227: 2009
- Vandinstallationer, SBI-anvisning 234, 235 og 236: 2011
- Varmeanlæg med vand som medium, SBI-anvisning 175: 2000
- Afløbsinstallationer, SBI-anvisning 255, 256 og 257: 2015

Arbejdsbeskrivelse – VVS

3. Generelle specifikationer

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 11/19

- Brandtætninger, Brandteknisk vejledning nr. 31: 2005 Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut
- Vådtrum, By og Byg Anvisning 252: 2015 By og Byg (Statens Byggeforskningsinstitut)
- Metalliske materialer – Typer af inspektionsdokumenter, DS/EN 10204: 2004 Dansk Standard
- Specifikation og kvalificering af svejseprocedurer for metalliske materialer - Generelle regler, DS/EN ISO 15607: 2005 Dansk Standard
- Personale til plastsvejsning - Godkendelse af svejsere - Svejste samlinger af termoplast, DS/EN 13067: 2003 Dansk Standard
- Hårdlodning - Godkendelse af operatører, DS/EN 13133: 2000 Dansk Standard
- Farver og kendingsbogstaver på rørledninger, DS 134: 1960

3.5 Materialer og produkter

3.5.1 Generelt

Der skal anvendes materialer og produkter for følgende tryktrin:

- Afløbsinstallationer TN10
- Brugsvandsinstallationer TN 10

Ad stk. 1.

Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før bemærkninger fra bygherrens tilsyn til dokumentationen foreligger:

- Gennemstrømningsvandvarmer for brugsvand.

3.5.2.2 Rør i bygning

3.5.2.2.5 Rustfri stålør (Brugsvand)

Rørene og fittings skal være mærket "Godkendt til drikkevand".

Der vælges følgende system:

- Rørsystem med rustfrie rør og rødgodsfittings

Rustfrie stålør og fittings til brugsvand skal være fra samme producent.

Rustfrie stålør skal være efter AISI 316 eller AISI 444.

Rør og rustfrie fittings skal have en PRE-værdi på min. 24,0 (PRE = 3,3x%Mo + %Cr).

Vandinstallationen skal udføres med fittings, der bevirker, at en upresset samling er garanteret utæt samt med fittings med presseindikator (blå).

Der skal til vandinstallationen udføres en udvidet systemgaranti på minimum 10 år med følgeskadedækning på op til 1 mio. EUR på materielskade og 1 mio. EUR på personskade.

Producenten skal kunne deltage i arbejdet for at påvise en eventuel fejl omkring installationen.

3.5.2.2.9 PEX-rør

Utilgængelige PEX-rør skal føres i tomrør.

Varmt og koldt brugsvand

Rør skal være "Godkendt til drikkevand" af ETA Danmark, fleksible og præisolerede. Rør skal kunne dimensioneres for en kontinuerlig temperatur på 70° og et maksimalt driftstryk på 1,0 MPa. Rør skal være PVC-frit og skal være fremstillet af polyethylen (PE). Isolering skal være polyethylenskum eller tilsvarende. Se dog bygningsdelsbeskrivelserne for vandinstallationer og teknisk isolering ang. brandteknisk isolering.

Rør skal være korrosionsbestandige med lavt ruhestal samt må ikke påvirkes af høje vandhastigheder eller aggressivt vand. Rør må ikke afgive smag, lugt, tungmetaller eller sundhedsskadelige stoffer til drikkevandet.

3.5.2.2.10 PE-rørAfløbsrør og faldstammer

Afløbsrør og formstykker udføres af PVC-frit plast. Vandrette afløbsrør og faldstammer skal være af lyddæmpet kvalitet. Som f.eks. Geberit silent dB 20.

Mindre afløbsrør til og med Ø50 og skjult i gulve, vægge og lignende udføres af PEH til svejsning (ikke mufferrør).

3.5.2.3 Bæring

Rørbæring skal udføres med standard ophængningssystem og neopren- el. gummiindlæg.

Bæring for rør i områder med saltholdige miljøer skal udføres i rustfrie bæring.

Bæring af rør til koldt brugsvand skal være korrosionsbeskyttede.

Ophæng af afløbsrør skal være af samme producent som rørene og være beregnet til at indgå som en del af det lyddæpende system.

Alle bæring skal udføres som isolerede bæring.

3.6 Udførelse**3.6.7.3 Samlinger****3.6.7.3.1 Generelt**

Samlingsmetoder i brugsvands- og afløbsinstallationer skal være "Godkendt til drikkevand"-godkendte eller CE-mærkede efter de samme principper som anført under *Materiale og produkter* punkt 3.5.1 *Generelt*.

Vandkvaliteten skal – efter at have passeret rørsystemet for brugsvand – kunne opfylde de af BEK nr. 1024 bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg opstillede krav.

3.6.7.7 Tætheds- og trykprøvning

Ad. stk. 4. Tæthedsprøvning af installationerne skal foretages således.

- Spildevands- og afløbsledninger: Tæthedsprøvning udføres ved vandpåfyldning. Der skal regnes med etapevis tæthedsprøvning af hensyn til arbejdets gang. Tæthedsprøvningsanmeldes til tilsynet
- Brugsvandsinstallationer, 10 bar. Der skal regnes med etapevis trykprøvning af hensyn til arbejdets gang.

3.6.7.8 Gennemskylning

Inden idriftsættelse skal installationen grundigt gennemskylles. Fremløbsledninger gennemskylles gennem snavssamlere. Snavssamlere skal efterfølgende renses.

3.7 Relationer til andre arbejder

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Murer
- Beton
- Tømrer
- El
- Kloak

3.8 Sikkerhed og sundhed**3.8.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici**

Iht. BSB – Byggesagsbeskrivelsen, Plan for Sikkerhed og Sundhed.

3.9 Kontrol**3.9.1 Generelt**

Umiddelbart efter overdragelse af arbejdet, skal der udarbejdes kontrolplaner som beskriver arten og omfanget af den kontrol, som agtes udført og dokumenteret.

Kontrolplanerne skal som minimum omfatte punkterne i udbudskontrolplanen. Justeringer i art og omfang af kontrollen foranlediget af projektgennemgangen skal indarbejdes i kontrolplanerne.

3.9.5 Modtagekontrol

Alle materialer som leveres til byggepladsen til anvendelse i vvs-entreprisen, skal ved modtagelse kontrolleres for skader og mangler. Entreprenøren opretter en mappe hvor samtlige følgesedler for leverede materialer samles.

3.9.6 Udførelseskontrol**3.9.6.1 Generelt****3.9.6.2 Samordnede slutkontrol for flere arbejder****3.9.6.3 Funktionsafprøvning iht. Bygningsreglementet**

Ad B2.400 stk. 5.

Afprøvninger skal foretages i god tid og så hurtigt som muligt, således dette ikke bremser byggesagen (mindst 20 arbejdsdage før mangelgennemgang).

Dokumentationen skal fremsendes til byggeledelsen for godkendelse. Dokumentation vil blive kommenteret 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

4.1 Bygningsdelsbeskrivelser - Afløbsinstallationer

4.1.1 Orientering

Nærværende bygningsdelsbeskrivelse vedrører arbejder i forbindelse med afløbsinstallationer.

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter følgende positioner på tilbudslisten:
1.7.1

4.1.2 Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af alle de på tegningerne og i nærværende beskrivelse specificerede afløbsanlæg, herunder:

Afløbsarbejder:

- Levering, montering og tilslutning til sanitetsgenstande

Tilbudsgiver skal selv kontrollere, at det udleverede udbudsmateriale er komplet, idet ansvaret for et evt. for lavt tilbud som følge af manglende materiale mv. alene påhviler tilbudsgiveren.

4.1.3 Lokalisering

Iht. tegningsmaterialet.

4.1.4 Tegningshenviisning

Iht. tegningsfortegnelsen.

4.1.5 Koordinering

- Gennemføringer i dæk og bærende vægge koordineres med betonarbejdet.
- Afløb i vægge og lofter koordineres med malerarbejdet.
- Inddækninger koordineres med tømrerarbejdet.
- Udluftninger over tag koordineres med tømrer.

4.1.9 Materialer og produkter

Afløbsrør spildevand

Afløbsrør og formstykker udføres af PVC-fri plast.

Der skal bruges støjreducerende afløbssystem. Geberit silent eller lignende.

Overgange fra stående til liggende og fra liggende til stående ledninger udføres med 2 stk. 45 grader bøjning iht. DS432.

Der skal rensestykker på faldstammer hvor stående ledninger overgår til liggende ledninger.

Udluftninger over tag

Alle faldstammer udluftes over tag og afsluttes med udluftningshætte, som leveres i valgfri RAL-farve. Udluftningshætter monteres af tagdækker.

4.1.10 Udførelse

Entreprenøren skal præstere alle sådanne materiale- og arbejdsydelser, som er

Arbejdsbeskrivelse – VVS

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

4.1 Bygningsdelsbeskrivelser - Afløbsinstallationer

Side : 15/19

nødvendige for, at alle øvrige arbejder, der vedrører denne entreprise, kan udføres på rette måde.

Rørgennemføringer skal overholde BR18 samt Brandteknisk Vejledning nr. 31 og være MK-godkendt.

Indvendige spildevandsafløb

Alle rør, der er tilkoblet et toilet, udføres som Ø110, 20‰ fald.

Tilslutning til håndvask kan udføres ned til Ø50, 20‰ fald.

4.1.14**Kontrol**

Iht. udbudskontrolplanen og BSB.

4.1.15**D&V-dokumentation**

Iht. BSB – byggesagsbeskrivelsen.

Arbejdsbeskrivelse – VVS	Dato	:	01.09.2021
4.2 Bygningsdelsbeskrivelse - Vandinstallationer og sanitet	Rev.dato	:	
	Side	:	16/19

4.2 Bygningsdelsbeskrivelse - Vandinstallationer og sanitet

4.2.1 Orientering

Nærværende bygningsdelsbeskrivelse vedrører arbejder i forbindelse med vandinstallationer og sanitet.

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter følgende positioner på tilbudslisten: 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7

4.2.2 Omfang

Vandinstallationer:

Arbejdet omfatter levering og montering af alle de på tegningerne og i nærværende beskrivelse specificerede vandinstallationer, herunder:

- VVS etablerer byggevand. Arbejdet omfatter etablering og vedligeholdelse af frostsikret byggevand – med afsluttende afrigning. Det skal medregnes, at byggepladsvand skal tilsluttes i eksisterende værkstedsbygning. På stikket monteres måler til byggevand samt tilbageløbssikring med TBS-ventil type BA.
- Levering og montering af nyt vandstik fra eksisterende værkstedsbygning iht. tegningsmaterialet.
- Levering og montering af rørinstallationer til sanitetsgenstande, der skal monteres stophaner ved alle sanitetsgenstande.
- Levering og montering af rør og spulehoved med afspærringsventil til spuling af hal.
- Levering og montering af gennemstrømningsvandvarmer (EL)

Sanitet:

Arbejdet omfatter levering og montering af alt det på tegningerne og i nærværende beskrivelse specificerede sanitet samt sanitetstilbehør, herunder:

- Levering og montering af WC
- Levering og montering af håndvaske inkl. blandingsbatteri.
- Levering og montering af sanitetstilbehør

4.2.5 Koordinering

Arbejdet skal nøje koordineres med øvrige entreprenører.

Sanitet koordineres med tømrerarbejdet og murerarbejdet, for gennemførelse i dæk.

4.2.9 Materialer og produkter

Generelt

Entreprenøren skal præstere alle sådanne materiale- og arbejdsydelser, som er nødvendige for, at alle øvrige arbejder, der vedrører denne entreprise, kan udføres på rette måde.

Gennemstrømningsvandvarme

Som Metro Therm, Metromini 4 MX el-gennemstrømningsvandvarmer

Rør i bygning

Synlige vandrør: Rustfrie stålrør

Skjult rørføring (koblingsledninger): PEX rør i rør iht. punkt 3.5.2.2

Arbejdsbeskrivelse – VVS

4.2 Bygningsdelsbeskrivelse - Vandinstallationer og sanitet

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 17/19

Rustfrie stålør og rustfrie fittings til brugsvand.

Der henvises til punkt 3.5.2.2

Fordelerrør

Der henvises til punkt 3.5.2.2

Der anvendes QE-samlinger i muligt omfang.

Bæringer

Der henvises til pkt. 3.5.2.3.

Sanitet

Der skal benyttes rengøringsvenlige og robuste sanitetsgenstande og -tilbehør.

Af hensyn til reparation og udskiftning skal der anvendes sanitetsvarer af anerkendt fabrikat, der er repræsenteret i Danmark.

Håndvask og WC skal være af samme fabrikat med ensartet porcelæn af samme farve.

Vandarmaturer skal være af samme fabrikat og med minimum 10 års reservedelsgaranti og 5 års drypgaranti. Der skal vælges armaturer fra samme produktserie i det omfang, det er muligt.

Toilet:

WC - gulvstående, Normal højde, om Ifö Sign, med stort og lille skyl, inkl. Ifö sign toiletsæde med softclose.

Der skal regnes fuges omkring toilet ved gulvmontering.

Håndvaske og blandingsarmaturer:

Håndvask – Fabrikat som IFö Cera standard håndvask 57 x 43,5 cm, med hanehul og overløb eller tilsvarende. Afløbskobling føres til afløb i væg og tilsluttes gulv afløb.

Håndvaskarmatur – med løft-op bundventil, forkromet, keramisk kartusche, skoldningssikring og vandsparefunktion til max. 6 l/min. med alm. tud, som fabrikat Damixa Osier M.

Sanitetstilbehør

- Papirdispensere i børstet stål
- Papirkurv
- Spejl
- Håndklædekroge - som Cool line håndklædekrog med tap 2. stk
- Sæbedispenser
- Toiletrulleholder

4.2.10**Udførelse****Generelt**

Entreprenøren skal præstere alle sådanne materiale- og arbejdsydelser, som er nødvendige for, at alle øvrige arbejder, der vedrører denne entreprise, kan udføres på rette måde.

Sanitet, armaturer og tilbehør

Alle sanitetsvarer skal være emballeret, således at de indtil montage er beskyttet mod overlast. Entreprenøren er pligtig til omgående at undersøge, om leverancen

	Dato	:	01.09.2021
Arbejdsbeskrivelse – VVS	Rev.dato	:	
4.2 Bygningsdelsbeskrivelse - Vandinstallationer og sanitet	Side	:	18/19

er behæftet med fejl og mangler. Varer, der er skæve, krumme eller efter tilsynets skøn ikke er kontraktmæssige, vil blive kasseret. Inkluderet i entreprisen er indbæring, fordeling, montering og afrensning for snavs og påklistret papir. Alt sanitetstilbehør monteres efter aftale med tilsynet.

Installationer i vægge

Entreprenøren riller for egne arbejder og foretager ligeledes indgreb i gipsvægge.

Gennemskylning

Gennemskylning af anlægget foretages ved, at der sættes vandværkstryk på de yderste punkter af anlæggets dele, mens de øvrige dele afspærres, og der lukkes op for aftapventilerne på de lavestliggende punkter.

Gennemskylningen skal foretages omhyggeligt, og ansvaret for skader på armaturer hidrørende fra mangelfuld gennemskylning, påhviler alene entreprenøren.

Trykprøvning

Iht. 3.6.7.7

4.2.14**Kontrol**

Iht. udbudskontrolplan.

4.2.15**D&V-dokumentation**

Iht. BSB – byggesagsbeskrivelse.

Arbejdsbeskrivelse – VVS

4.3 Bygningsdelsbeskrivelse - Ventilation

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 19/19

4.3 Bygningsdelsbeskrivelse - Ventilation

4.3.1 Orientering

Nærværende bygningsdelsbeskrivelse vedrører ventilationsarbejde.

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter følgende positioner på tilbudslisten:
1.7.8, 1.7.9

4.3.2 Omfang

Der skal leveres og udføres følgende arbejder og bygningsdele, samt naturligt forekommende tillægsydelser, der indgår heri, iht. leverandørens anvisninger.

- Levering og montering af 1 stk. Duka pro 50 varmegenvindingsenhed til styring af varme og fugt i kontorlokalet.
- Levering og montering af 1 stk. udsugningsventilator i WC. Aktivering sammen med lyset og med efterløb

Fortrådning af ventilatorer udføres under el-entreprisen.

4.3.3 Lokalisering

Placering af ventilation/ventilatorer iht. tegningsmateriale.

4.3.9 Materiale og produkter

Udvendige skærme/riste leveres i valgfri RAL-farve.

4.3.14 Kontrol

Iht. udbudskontrolplan.

4.3.15 D&V-dokumentation

BSB byggesagsbeskrivelse.

Arbejdsbeskrivelse
VVS-arbejdet
Bilag 1 – Udbudskontrolplan for VVS

Dato : 01-09-2021
Rev.dato :
Side : 20 af 20

BILAG 1 Udbudskontrolplan for VVS

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
1	Projekteringskontrol					
1.1	Projektdokumenter	B 2.400 3.9.2	Kontrol af dokumentation	100%	Afslutning for projektering	Beregninger er kontrollerede og fremsendt til byggeledelsen
2	Kontrol af undersøgelser					
3	Materiale- og produktkontrol					
4	Modtagekontrol					
5	Udførelseskontrol					
5.1	Svejsecertifikater	ARB 2.7.6.2	Visuel kontrol	100%	Før opstart	ARB 2.7.6.2
5.2	Rørmontering inkl. afstande, niveau mv.	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol og kontrolmåling	100%	Løbende	ARB 3.6.7.2.2 ARB 3.6.7.2.3
5.3	Bæring herunder fællesbæring	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.6.7.4
5.4	Ekspansion	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.6.7.2
5.5	Rørgennemføringer og bøsninger	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.6.7.3.5 ARB 3.9.6.1
5.6	Rørsvejsninger	ARB 3.9.6.2	Kontrol af dokumentation	100%	Løbende	ARB 3.9.6.2
5.7	Tæthed og tryk	ARB 3.9.6.1	Kontrolmåling	100%	Før indregulering	ARB 3.6.7.7
5.8	Gennemskylning og udluftning	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.6.7.8 ARB 3.6.7.5.3
5.9	Indregulering	ARB 3.9.6.1	Kontrol af dokumentation	100%	Efter indregulering	ARB 3.6.7.10
5.10	Støjniveau	ARB 3.9.6.1	Kontrolmåling	10% af alle rum	Efter indregulering	ARB 3.6.7.11
5.11	Klargøring	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Før sammenbygning	ARB 3.9.6.3
6	Slutkontrol					
6.1	Funktionsafprøvning	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	Før aflevering	Overensstemmelse med projektmateriale