

KRAVSPESIFIKASJON VVS INSTALLASJONER

Tokke Helsecenter Avdeling A

OPDRAGSGIVER
Tokke Kommune

EMNE
KRAVSPESIFIKASJON VVS INSTALLASJONER

DATO/REVISJON
05.07.2023/



00	05.07.2023.	KRAVSPESIFIKASJON VVS INSTALLASJONER – TOKKE HELSESENTER AVDELING A	KNUT BONDAL		KNUT BONDAL
REV.	DATO.	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

30	GENERELLE BESTEMMELSER	3
301	<i>Generell orientering.</i>	3
302	<i>Generelt.</i>	4
303	<i>Prosjektering.</i>	5
304	<i>Dokumentasjon for tilbud.</i>	5
305	<i>Dokumentasjon for leveransen.</i>	5
306	<i>Elektrisk utstyr og tavler.</i>	6
307	<i>Montasje av kanaler, rør og utstyr.</i>	6
308	<i>Hullboring, merking av hull, tekniske hjelpearbeid og branntetting.</i>	6
309	<i>Beskyttelse mot skader, tilsøling og støv.</i>	7
3010	<i>Lydforhold</i>	7
3011	<i>Kontroll</i>	7
3012	<i>Funksjonsprøving</i>	7
3013	<i>Innreguleringer – målinger</i>	7
3014	<i>Anleggets igangsetting for normalt drift.</i>	8
3015	<i>FDV dokumentasjon.</i>	8
3016	<i>Opplæring.</i>	8
3017	<i>Prøvedrift av Tekniske Installasjoner</i>	9
3018	<i>Reklamasjonsperiode.</i>	9
3019	<i>Klima- og komfortkrav.</i>	9
31	SANITÆRANLEGG	10
310	<i>Generelt</i>	10
311 – 312	<i>Bunnledninger og ledningsnett over grunnen</i>	11
314 – 315	<i>Armaturer og utstyr</i>	11
316	<i>Isolasjon</i>	13
319	<i>Merking, instrumentering.</i>	13
33	BRANNSLOKKINGSANLEGG	13
3315	<i>Utstyr for manuell brannslukking</i>	13
332	<i>Sprinkleranlegg</i>	13
36	LUFTBEHANDLINGSANLEGG	14
360	<i>Generelt luftbehandling</i>	14
361 – 362	<i>Kanalnett</i>	14
364	<i>Luftfordelingsutstyr</i>	15
365	<i>Luftbehandlingsutstyr</i>	15
366	<i>Isolasjon alle anlegg</i>	15
367	<i>Instrumentering, merking alle anlegg</i>	15
369	<i>Andre installasjoner luftbehandling</i>	15

30 GENERELLE BESTEMMELSER

301 Generell orientering.

Tokke kommune har til hensikt å rehabilitere og bygge på avdeling A på Tokke Helsesenter. På avdelingen er det i dag 16 pasientrom som deler på åtte bad. Men nytt tilbygg og oppgradering av eksisterende avdeling, skal det totalt være 14 pasientrom på avdelingen. Alle pasientrom skal nå få sitt eget bad.

I tillegg til rehabilitering av eksisterende bygg, skal det bygges et tilbygg i tilknytning til avdeling A. Dette tilbygget er på 275 m².

Tokke kommune ønsker å klargjøre alle rom for brukere med større ressursbehov. Bant annet skal det tilrettelegges for bruk av personheis på bad og soverom.

Bygget skal utstyres med VVS installasjoner iht. denne kravspesifikasjon, arkitekttegninger, samt de gjeldende byggeforskrifter, regler og relevante normer.

31 Sanitæranlegg

33 Sprinkleranlegg

36 Ventilasjonsanlegg

56 Automatikk.

Det etableres systemhimlinger i alle arealer Kanalføringer blir stort sett mellom undergurten og nedforet himling, men en må også regne med noen lokale innkassinger.

Priser

Arkitektens planer og snitt er det primære tegnings- og prisgrunnlaget.

Vann og Avløp.

Det skal etableres nytt vann og sprinklerinntak som plasseres i teknisk rom. Sprinkler og vannledninger får hovedstrek som blir liggende over himling i felles gangareal med av-stikk til beboerrom.

Det skal legges opp til sentralisert varmtvannsforsyning fra eksisterende varmtvannsberedere med sirkulasjonsledning på varmtvann.

Det må påregnes endringer på bunnledninger ifm. ombygging, det skal kun åpnes i betongdekker der det er nødvendig for ombyggingen.

Utvendig VVS og takvann.

Utvendig ledningsnett for avløp, vann og overvann er beskrevet i kapittel for VA. Antatt tilkobling til VA-anlegg på byggets side mot vest. Se for øvrig vedlagt VA plan i kapittel 73 Utendørs røranlegg, samt beskrivelse.

Varmeanlegg.

Ikke aktuelt.

Ventilasjonsanlegg generelt.

Det skal etableres luftbehandlingsanlegg for alle ombygde og nye arealer, nytt aggregat for tilbygg plasseres i 2 etasje i eksisterende bygg. Eksisterende arealer ventileres med eksisterende luftbehandlingsanlegg. Det må tas hensyn til luftmengder i forhold til arbeidsmiljøloven da det er fast bemanning på bygget. Toalettavdelinger, bøttekott og andre urene rom undertrykksventileres.

Automatisering

Automatisering for ventilasjon skal inkluderes komplett, i h.h.t. funksjonsbeskrivelsene med tilhørende tabeller og skjema som beskrevet i denne beskrivelsesdel. Se for øvrig kapittel 56 Automatisering (562 sentral driftskontroll og automatisering)

Grunninformasjon om Automatisering for VVS.

Tekniske installasjoner VVS skal styres, reguleres og overvåkes av autonome undersentraler med funksjoner og ytelser gitt av systemskjema, tabeller og funksjonsbeskrivelser. Denne entreprise skal levere all utrustning for å fylle de spesifiserte funksjoner for styring, regulering og overvåking. Med utrustning menes; motoriserte vannventiler, manuelle ventiler, temperatur- og trykkgivere, energimålere, frekvensomformere etc.

302 Generelt.

Lover, forskrifter og standarder.

Installasjoner utføres iht. gjeldene Plan- og bygningslov, Tekniske forskrifter og Veiledning. VVS -anlegget skal tilfredsstillere krav og intensjoner i NS 3420 – Beskrivelsestekster for installasjoner. Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og detaljprosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen.

I prosjekteringen skal det benyttes relevante Norske standarder, byggdetaljblader byggebransjens Våtromsnorm, sanitærreglement og lokale VA-norm for kommunen og HNP etc. De klimatekniske installasjonene skal i tillegg til å oppfylle kravene i denne kravspesifikasjon og byggeforskriftene, også oppfylle kravene i Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 - Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen.

VVS-tekniske installasjoner og gjennomføringer skal også tilfredsstillere de krav som er relevante i det branntekniske konseptet som foreligger fra Sweco.

TE skal koordinere sine prosjekterings- og installasjonsarbeider med de andre tekniske underentreprenørene samt bygningsentreprenøren.

Ansvar for inneklimate

Entreprenøren er ansvarlig for at funksjonskrav blir oppfylt gjennom en samordnet prosjektering og utførelse av de ulike VVS-tekniske anlegg.

Det termiske miljø defineres slik:

Lufttemperatur (i rommet).

Strålingstemperatur (omgivende flater i rommet inkl. vinduer)

Lufthastigheter (trekkgrenser i rommet)

Personfaktorer som aktivitetsnivå og bekledning.

Entreprenøren er ansvarlig for at det innelika som er spesifisert oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold. Anleggene utformes med teknisk levetid på minimum 25 år.

303 Prosjektering.

Entreprenøren skal ha ansvar for detaljprosjektering av alle VVS-installasjoner. Det skal utarbeides arbeidstegninger til detaljutførelsen for alle tekniske faggrupper. Tegningene i målestokk 1:50 skal vise alle installasjoner, ventiler, dimensjoner, luftmengder, vannmengder etc. Inkludert i prosjekteringen skal også være:

- Utarbeidelse av utsparingstegninger for betongkonstruksjoner dersom det vil være nødvendig.
- Koordinering av himlingsplaner med tekniske komponenter for VVS og EL.
- Utarbeidelse av snitt for kritiske områder med føringer for VVS og EL.
- Utarbeidelse av komplett sluttokumentasjon for alle anleggsdeler inkludert ajourførte tegninger og systemskjema. Sluttokumentasjonen skal leveres i papirversjon og i elektronisk form.

Ferdige tegninger skal forelegges byggherren eller dennes representant før installasjonene utføres.

De VVS-tekniske anlegg skal optimaliseres med hensyn til energioekonomi, rasjonell drift og vedlikehold, renholdsvennlighet samt fleksibilitet. Før bestilling skal spesifikasjoner for sanitærutstyr, armatur, ventilasjonsaggregater og ventiler legges fram og godkjennes av tiltakshaver.

Rørledninger og ventilasjonskanaler skal være plassert/utformet slik at reparasjoner, innregulering og kontrollmålinger skal kunne foretas på tilfredsstillende måte.

Det skal etableres plass for, kanaler, rør- og kabelføringer i bygget hvor føringer for dette ikke allerede er gitt. TE skal løse layout innenfor den angitte plassen med tilstrekkelig serviceplass. Plassering av ventiler, lysarmaturer m.m. og teknisk utstyr skal koordineres mellom alle tekniske fag. Luftbehandlingsanlegg for nytt tilbygg er plassert i tekniskrom i eksisterende bygning.

Alle kostnader med detaljprosjekteringen skal medtas i tilbudet. Tegningene utformes i Autocad/Revit med Magicad applikasjon eller senere versjoner. Alt tegningsmaterieell er tiltakshavers eiendom etter ferdigstillelse.

Kapasiteter

Vann og avløp etter byggets sine belastninger.

Ventilasjon med ekstra kapasitet på 15 %.

304 Dokumentasjon for tilbud.

Det henvises til Konkurransgrunnlag del 1 - Tokke kommune - Totalentreprise - Avdeling A

305 Dokumentasjon for leveransen.

Følgende protokoller og dokumenter skal følge skriftlig ferdigmelding:

- Produktspesifikasjoner med oppgave over leverandører.
- Protokoll fra tetthetsprøving av luftsystemer.
- Protokoll fra innregulering av luftsystemer.
- Protokoll fra innregulering av varmesystemer.
- Protokoll fra igangkjøring av varmeanlegg.
- Protokoll fra igangkjøring og innregulering av automatikkanlegg
- Protokoll fra støymålinger (støy fra tekniske installasjoner).
- Drifts- og vedlikeholdsinstruks indeksert PDF.
- Som bygget tegninger (USB i PDF format)
- Avstengningsguide for ventiler.

Ferdigmelding skal framsendes når installasjonene er ferdig bygget og det er mottatt skriftlig erklæring med sjekklister på utført egenkontroll.

306 Elektrisk utstyr og tavler.

Bygget vil få en driftsspenning for tekniske anlegg på 230 Volt IT anlegg, men alle motorer og utstyr må tåle en variasjon på +/- 10% uten å bli overbelastet. Alt kontrollpliktig elektrisk materiell skal være CE-merket og/eller inneha samsvarserklæring fra produsenten.

307 Montasje av kanaler, rør og utstyr.

Utførelsen skal ha en god håndverksmessig standard. Utstyret skal monteres slik at den tilsiktede fordeling av medium over de enkelte komponenter oppnås. Montasjen av alt som inngår i entreprisen skal gjøres i overensstemmelse med produsentens retningslinjer og anvisninger.

Generelt gjelder at utstyr skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt utstyr ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelstiger etc. Armaturer med avlesningsverktøy skal være godt tilgjengelig for avlesning.

308 Hullboring, merking av hull, tekniske hjelpearbeid og branntetting.

Alle vegg- og dekkegjennomføring av rør og kanaler tettes forsvarlig slik at lyd- og brannkrav tilfredsstilles. Alle kanaler, også avtrekkskanaler, isoleres i gjennomføringer i murte og støpte vegger før utsparinger branntettes. Alle synlige rør- og kanalgjennomføringer dekkes med dekkskiver og utsparinger rundt kanaler behandles slik at tilfredsstillende utseende oppnås etter at branntetting er utført. Branntetting skal utføres av aktører med branntetting som spesialfelt. All branntetting skal merkes på stedet og dokumenteres på tegninger/ sluttdokumentasjon.

309 Beskyttelse mot skader, tilsøling og støv.

Prosjektet skal gjennomføres med fokus på løpende renhold og begrensning av byggestøv i hele byggeperioden.

1. Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Alle aggregater, utstyr, kanaler og rør skal leveres byggeplassen innvendig og utvendig avfettet og rengjort med forsegling av alle åpninger.
- Nødvendig åpning av forsegling eller brudd på forsegling ved montasje skal fortløpende gjenforsegles.
- All emballasje og forsegling fjernes når anlegget er ferdig.
- Aggregater, pumper, utstyr, kanaler, rør og isolasjon skal avleveres rent – det vil si uten synlige støvdeponier eller flekker fra søl, lekkasjer etc.

2. Renhetskrav for renhet i anlegget:

- Visuelt: Synlige ansamlinger av materialrester etc. skal ikke forekomme i noen del av anleggene.

3010 Lydforhold

Installasjonene skal minimum tilfredsstillende krav i Tek 17 og NS 8175, klasse C hvis ikke andre krav angis i beskrivelsen. Installasjonene prosjekteres og utføres slik at også de enkelte lydkrav til skillevegger oppfylles. Entreprenøren skal ha gjennomført protokollerte lydmålinger før overlevering av installasjonene i typiske rom og i rom der det er mistanke om overskridelser av lydkrav.

3011 Kontroll

Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere bli utilgjengelig for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig, før innbygging tillates. For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrollluker, målehull som kan tettes, samt temperaturlommer for termometre.

3012 Funksjonsprøving

Etter avsluttet montasje, skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves. Etter godkjent rengjøring, skal anlegget prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonen. Ingen prøvekjøring skal foretas før installasjonene og bygget er helt rengjort.

3013 Innreguleringer – målinger

De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstillende Byggforsk sine krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering. For igangkjøring og innjustering av ventilasjonsanlegg skal det benyttes Fellesnordiske retningslinjer, NBI-anvisninger 16-1 til 16-10.

Innregulering av luftmengder i ventilasjonsanlegg og vannmengder:

- Ventilert: $\div 5 \%$, $+ 10 \%$

- Aggregater: $\div 5 \%$, $+ 10 \%$
- Innregulering av vannmengder: $\div 5 \%$, $+ 10 \%$

Alle nøyaktighetskrav skal være inkl. målemetodefeil. Luftmengder på aggregater skal ved tett filter (180 Pa) ikke ligge mer enn 5 % under nominelle luftmengder. Maksimalt avvik mellom tilluft og avtrekk i hvert rom skal ikke være større enn 10 %.

For alle luftbehandlingsanlegg skal protokollen for innjustering være på ventilnivå/ romnivå hvor dette er relevant. Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av ca. 10 % av målepunktene. Hvis mer enn 5 % av kontrollpunktene ligger utenfor $\div 5/+ 10 \%$ av innregulert verdi, inklusive målefeil vil innreguleringen bli underkjent. Innstillingsposisjon til innreguleringsorganet skal låses og posisjon avmerkes på komponent, i protokoll og på tegning.

De rørtekniske anlegg – spesielt det vannbårne anlegget skal innjusteres slik at riktig energiflyt oppnås. Som grunnlag benyttes arbeidstegningene og systemskjema med de opplysninger som er påkrevet. Alle samlestokker skal forhåndsinnstilles og denne ytelsen skal dokumenteres i protokoll.

3014 Anleggets igangsetting for normalt drift.

Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige, tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet og den foreskrevne funksjonsprøving har funnet sted.

3015 FDV dokumentasjon.

Det henvises til *Konkurransesgrunnlag del 2 - Tokke kommune - Totalentreprise - Avdeling A*.

Instruksen skal omfatte alle de anleggsdeler som er inkludert i denne entreprise/ spesifikasjon for VVS-tekniske anlegg.

3016 Opplæring.

Opplæring skal medtas i tilbudet og har som overordnet mål å gjøre tiltakshavers driftspersonell kjent med systemets oppbygging, funksjoner og virkemåter slik at kunden kan beherske sitt anlegg ved overtakelse. Gjennomføringen av opplæringen skal utføres i følgende to faser:

Fase 1:

- Generell innføring i anleggets oppbygging, funksjoner, virkemåter og dokumentasjon.
- Sikre at driftspersonell som skal delta under idriftsettelse, har tilstrekkelig kunnskap til å kunne utføre arbeid med den formelle aksept av funksjoner og utstyr.

Denne fasen skal være gjennomført før bygget overleveres (1 dag).

Fase 2:

- Gjøre byggherrens vedlikeholds-/driftspersonell fortrolig med bruken av utstyr, slik at de kan utføre feilsøking- og vedlikeholdsarbeider som det er naturlig at driftspersonalet selv har ansvaret for.
- Gjøre driftspersonalet fortrolig med bruken av styrings- og overvåkningsmidlene slik at systemets egenskaper kan utnyttes fullt ut.

3017 Prøvedrift av Tekniske Installasjoner

Det vil bli avholdt ferdigbefaring på vanlig måte og prøvedriftsperiode gjelder fra godkjent ferdigstillelse og løper 1 år frem i tid. Det skal minimum foretas tre befaringer under prøveperioden, der minst en av disse skal bli avholdt i kald periode.

Prøvedriften omfatter månedlige, skriftlige rapporter som overleveres på rapportskjema for kontroll i prøvedriftsperioden. Feil og mangler som avdekkes gjennom prøvedriften skal gjenspeiles i rapporter og feil og mangler skal utbedres fortløpende.

Prøvedrift med rapportering skal omfatte alle anleggsdeler VVS inkludert automatisering.

3018 Reklamasjonsperiode.

Drift og vedlikehold er tiltakshavers ansvar fra overtakelsesdato

3019 Klima- og komfortkrav.

Krav for allmenn installasjon.

Boenhetene samt fellesareal skal oppfylle kravene i arbeidsmiljøloven og arbeidstilsynets veiledning nr. 444 «Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen».

I klimakravtabellen er det angitt krav til inneklimate etc. Tabellen omfatter de alminnelige romtyper. Type og størrelse av lokaler fremgår av arkitektens tegninger.

For dimensjonering av klimatekniske installasjoner skal følgende legges til grunn:

Romtype	Lufttemp. [°C]		Maks. lufthast. [m/s]	Minimumtilført friskluft [m³/h·m²]	Lydnivå fra tekniske installasjoner Lydklasse etter NS8175
	Min. operativ temp. vinter	Maks. operativ temp. sommer			
Fellesarealer	20	26	0,15	10	B
Korridor / gang	20	26	0,20	5	B
Boenhet – bad	21	26	0,15	Avtrekk	B
Boenhet – soverom	20	26	0,15	8	B
Wc / Wc personal/besøk	20	26	0,20	Avtrekk	B
Bod / lager	18	26	0,20	Avtrekk	C

Lufthastighet:

Maks. krav gjelder lufthastigheten i oppholdssone mellom 0,1 og 2,0 m over gulv og ikke nærmere enn 0,5 m fra vegger. Lufthastighet er definert som middelhastighet over en 3 minutters periode.

Friskluft:

Byggeforskriftenes krav til friskluftsmengder skal alltid være ivaretatt. Likeledes må vei-ledning nr. 444 utgitt av Arbeidstilsynet om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen være ivaretatt.

Lydnivå:

Angir maksimalt tillatt lydtryknivå dBA fra samtlige tekniske installasjoner i ulike typer rom/arealer. Kravene gjelder i etterklangsfelter og for rommets virkelige utforming inkl. innredninger, men uten personer.

Reservekapasitet allmennventilasjon:

Luftbehandlingsaggregatene skal installeres ut fra et SFP-tall på 2 eller bedre inkludert en reservekapasitet på 5%

31 SANITÆRANLEGG

310 Generelt

Bygget dimensjoneres for 230 Volt IT og utstyres med sanitærinstallasjoner iht. denne kravspesifikasjon, arkitektens tegninger, gjeldende forskrifter, Normalreglement for sanitærinstallasjoner samt Byggebransjens Våtromsnorm (BVN). Alt materiell som blir benyttet skal være CE merket samt inneha NBI teknisk godkjenning og produktsertifikat.

Kaldt forbruksvann.

Det forutsettes at eksisterende tappevannsforsyning kan benyttes for tilbygget.

Dersom sprinklerberegninger tilsier at det behøves egen tilførsel føres denne opp i lagerrom (A-22) og etableres der.

Sprinkleranlegg blir satt i væskekategori 3 og må derfor ha tilbakeslagsventil som tilfredsstillende denne kategorien.

Varmt forbruksvann.

Det skal legges opp hovedstrekk fra eksisterende sentralisert varmtvannsproduksjon til nye og eksisterende arealer med sirkulasjonsledning. Anlegget skal tilfredsstillende krav iht TEK (legionellaveilederen) og anbefalt tappetid for varmt forbruksvann. Sirkulasjonsledning kan legges som separat isolert ledning eller som «rør i rør» men tillates ikke utført i kobber.

Avløp, bunnledninger

Spillvann legges opp i henhold til arkitektens tegninger samt denne beskrivelse.

Avløp over grunnen.

Spillvann legges opp i henhold til arkitektens tegninger samt denne beskrivelse.

Det bør brukes MA rør for avløp for å dempe støy, hvis det ikke er brannkrav så kan også lyddempede avløpsrør og deler i plast av typen Silent Pro eller tilsvarende brukes.

Sanitærutstyr

Alt sanitærutstyr og armaturer skal presenteres for tiltakshaver før bestilling og levering finner sted. Avstengning før alt utstyr er en forutsetning. Slik avstengning skal foretas på utgående ledningsnett i fordelerskap for sanitærutstyr eller som forstillingskraner før armatur. Det skal

også medtas avstenging ute i lokalene på hovedstrekke for å kunne ivareta god drift og praktisk vedlikehold av ledningsnett.

311 – 312 Bunnledninger og ledningsnett over grunnen

Avløp; bunnledninger.

Bunnledninger legges av plastrør, stivhetsklasse SN8. Avløpsrør fra de enkelte utstyr i samme rom kan utføres i plast. Sluk på bunnledninger skal være av rustfritt stål og med rustfri rist tilpasset det aktuelle gulvbelegget.

Avløp; ledningsnett over grunnen.

Alle avløpsledninger – horisontale som vertikale kan leveres i muffeløst, støysvakt, epoxybelagt og brannsikkert støpejern med rustfrie koblingsklemmer. Eventuelt kan man benytte seg av støysvake rør av plast av typen Silent Pro eller tilsvarende. Unntatt er koblingsledninger til utstyr hvor "forkrommet" plast aksepteres. Ledningsnett skal leveres i et omfang som kan dekke opp plassering av sanitærutstyr i hele bygget.

Det skal leveres nødvendig avløp med vannlås fra ventilasjonsaggregater til sluk i teknisk rom. Renholds- vaskerom skal ha sluk selv om dette ikke er vist på arkitektunderlaget.

Vannledningsnett for forbruksvann.

Vannledninger fram til fordelerskap for PEX-systemer leveres i stive rørkvaliteter av stål evt. type alupex som er godkjent for distribusjon av forbruksvann til konsum.

Vannledninger fra fordelerskap og fram til utstyr og tappesteder, legges skjult i vegger og over himlinger hvor dette finnes. RIR-systemer utføres iht. offentlige bestemmelser og BVN-normen. Koblingsledninger legges som Rør i Rør basert på bruk av et fullverdig RIR-system. RIR-system likeverdig til JRG Sanipex eller Uponor. System bestående av;

- RIR-skap med flenset skap og låsbar frontluke. Drenasje via dryppnese til rom med sluk eller kontrollert avløp.
- PEX-rør i varerør uten skjøter.
- Veggbokser ved alle tappesteder.

Eventuelle synlige rørføringer legges i forniklede kobberrør hvor det stilles store krav til pen utførelse. Synlige rør i forniklede rør skal klamres med forniklede klammer – tvillingklammer ved to rør. Ved synlige rørgjennomføringer i vegger skal det etter at tetting er utført benyttes dekkskiver som limes til veggflatene.

Vannledninger skal ikke legges gjennom elektrorom. Kondensavløp med vannlås fra kjølebatterier i tekniske rom kan legges av plastrør. Kondensavløp som eventuelt må legges på gulv i serviceganger for aggregater legges imidlertid av kobberrør av hensyn til styrke.

314 – 315 Armaturer og utstyr

Avstengningsventiler for sanitærutstyr kan plasseres på utgående ledninger fra RIR-skap. Ballofix ventiler med håndtak montert i kjede aksepteres.

Alternativt etableres avstengningsarmatur foran sanitærarmatur.

Alle beboerrom skal ha sanitærløsning fra Bano AS eller tilsvarende etter spesifikasjoner som er vedlagt dette underlaget, dette er avklart med Bano AS eller tilsvarende i forhold til valgt løsning og omfang.

Det skal i andre arealer generelt benyttes vanlig, hvitt sanitærutstyr av porselen inkludert ett-grepsarmatur, i god anerkjent kvalitet. Servantarmatur i HCWC skal være berørings-fritt med nettdrift 230V. Antall og typer utstyr vises på arkitektens tegninger som er en del av tilbudsgrunnlaget.

Utslagsvask i teknisk rom skal være i stor, rustfri kvalitet og ha oppfellbar bøttest og rustfri bakplate. Veggmontert blandebatteri med uttak for ekstra spyleventil. Det skal monteres sandfang på utslagsvasker.

HC-servanter skal være av hvitt porselen for rullestolbrukere med vannlås montert inntil vegg. Servantarmatur berøringsfritt med nettdrift 230V.

Sluk leveres i plast utførelse. Slukrister skal være i rustfritt stål tilpasset aktuelle gulvbelegg – vinylbelegg så vel som keramiske fliser. Alle belegg må entreprenøren avklare gjennom prosjekterings- og byggefase.

Det skal monteres én stk. utvendig frostfri vannutkaster. Plassering avtales med BH.

Det legges gulvsluk i alle naturlige våtrom. Det skal benyttes sluk med mekanisk vannlås (NOOD) i rom der det er fare for uttørring av vannlås. Ved etablering av sprinklersentral i lager (A-22) skal sluk og våtromsbelegg etableres her.

Det skal monteres elektroniske vannstoppere iht TEK, og det skal benyttes kablet sensor.

Baderomsinnredning til beboerrom 14 stk.

Tokke kommune ønsker å få priset et helhetlig konsept med gjennomtenkt plassering av elementene på baderommet for å sikre best mulig funksjonalitet for beboer og pleier.

Det skal i dette prosjektet prises inn et helhetlig konsept av typen Bano eller tilsvarende / funksjonsutstyr eller tilsvarende. Prisen skal inkludere alle elementer som kreves for å få et helhetlig konsept og skal inkludere følgende.

- elektrisk hev/senk av WC og vask
- Speil
- Lampe for speil.
- Veggmontert skap B400xD400xH1800.
- Støtthåndtak til skap
- Stokkholder
- Hengekrok
- Veggmontert avfallskurv.
- WC med innebygget sisterner med høydejustering.
- Støtthåndtak til WC
- Spyl og tørkefunksjon.
- Holder for toalettrull.
- Dusjtermostat, dusjhode og slange
- Justerbar dusjhodeholder

- Dusjhylle
- Høydejusterbart dusjsete med sidestøtte
- Nødvendige støttehåndtak.

316 Isolasjon

Kalde vannledninger skal isoleres i sin helhet, unntatt er koblingsledninger til utstyr. Det skal benyttes minimum 13 mm cellegummiisolasjon og preisolerte klammer. Varme ledninger isoleres med mineralullskåler med aluminiumkappe.

319 Merking, instrumentering.

Hovedventiler over himling samt pumper og armaturer merkes. Hovedledninger og opplegg for vann og avløp merkes.

Brannskap merkes med godkjente plogskilt på vegg i tillegg til merking på selve skapet.

33 BRANNSLOKKINGSANLEGG

3315 Utstyr for manuell brannslukking

Bygget utstyres med brannslanger i skap for innfelling i vegg og / eller utenpåliggende utførelse. Det forutsettes at alle arealer dekkes av slanger med maksimal lengde 25m. I tekniske rom installeres 6 kg håndsløkkeapparater med CO₂/ 9 kg skum.

Brannslangeskap som skal innfelles i vegg må holde samme brannkrav som vegg.

332 Sprinkleranlegg

Det antas at sprinkleranlegget i tilbygget kan tilkobles som en utvidelse av eksisterende sprinkleranlegg dersom dette tilfredsstillende nødvendig kapasitet trykk og mengde. Dersom beregninger viser at man ikke kan bygge ut eksisterende sprinkleranlegg må det prosjekteres ny sprinklersentral fra nytt vanninnlegg med nødvendig kapasitet trykk og mengde. Det må påregnes noe ombygging av eksisterende sprinkleranlegg pga endring i rominndeling. Se for øvrig vedlagt dokumentasjon sprinkler.

Hele brannseksjonen skal fullsprinkles, herunder hulrom og loft. Pga frostfare utføres sprinkling på loft som tørr sprinkler. Det antas at trykktank, kompressor og andre nødvendige komponenter ifm tørr sprinkler kan plasseres på eksisterende loft avd A. Alternativt kan lagerrom A- 22 benyttes. Dersom man skal benytte dette rommet forutsettes det at det etableres gulvsluk og våtromsbelegg på gulv.

Frostsikring utføres iht Byggforsk datablad 553.012

Trykk og mengde på vanninnlegg dokumenteres før prosjektering.

Lover, forskrifter og standarder.

Det henvises generelt til brannkonsept, se bilag utarbeidet av SWECO AS.

Tilbygget sprinkles i samsvar med NS-EN 12845

Anlegget skal prosjekteres og installeres av FG godkjente foretak.

Ledningsnett sprinkler

Ledningsnett for sprinkleranlegg kan legges i CPVC, Red Pipe eller godkjente stålrørsløsninger.

Armatyr og utstyr for sprinkler

Sprinklerventilene dvs. kontrollventilsettet skal tilfredsstillere kravene etter NS-EN 12845.

Det leverte utstyret skal bestå av de komponenter som utgjør en komplett godkjent enhet. For testing skal det etableres et 110 mm spillvannsrør med endelokk eller stakeluke som kan fjernes ved sprinklertesting.

Sprinklerhoder

Sprinklerhodene leveres hvitlakkert inkludert dekkskiver hvor sprinklerhoder skal innfelles i himlinger.

Recessed sprinklerhode benyttes for montering i himling. Det er satt av 200 mm fra underkant brannskille til underkant himling i beboerrom til montering av sprinkler.

Veggspinklerhoder benyttes der dette er mest hensiktsmessig med hensyn til himlingsløsninger og romutforming som for eksempel i soverom og stue.

Sprinklerhodenes termiske følsomhet må være av type hurtigutløsende (Kvikk respons)

Merking iht NS 3451

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

360 Generelt luftbehandling

Bygget dimensjoneres for 230 Volt IT.

Ombygde arealer skal betjenes fra eksisterende luftbehandlingsanlegg, tilbygg betjenes fra nytt luftbehandlingsanlegg plassert på loft over eksisterende avd A.

Luftmengder beregnes ut fra krav i tek 17 og med tanke på at luftmengde må være tilstrekkelig hvis det blir behov for hjelp og pleie. Rom skal ha balansert ventilasjon hvis lyd fra tekniske installasjoner ikke muliggjør overstrømning, resten av rommene kan prosjekteres med overstrømning via terskelløse dører.

Avkast og tilluft kan løses i vegg eller over tak og prosjekteres i detaljprosjektering, løsning skal godkjennes av byggherre.

361 – 362 Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstillere kravene i NS3420, **tetthetsklasse C**. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortement. Fleksible kanaler skal ikke benyttes uten aksept fra tiltakshaver. Kanalføringer utformes i detalj under prosjekteringen i samråd med tiltakshaver og arkitekt. Det legges frem prinsippsskisser som viser hovedføringer før detaljprosjekteringen starter.

364 Luftfordelingsutstyr

Plassering og montasje skal koordineres med andre fag (arkitekt, bygg, elektro m.v.). Ventilene plasseres iht. arkitektens himlingsplaner hvor dette er forutsatt og utarbeidet. Ventiler for fraluft og tilluft skal leveres standard farge.

Nødvendige lydfeller og spjeld i fordelingsnettet medtas.

Luftinntak og avkastrister skal ha insektsbeskyttelse og beskyttelse mot inntrengning av vann og snø.

365 Luftbehandlingsutstyr

Det skal installeres et nytt luftbehandlingsaggregat for tilbygget i 2 etg i eksisterende bygg (ventilasjonsrom)

Aggregatet skal med alle sine komponenter være dimensjonert slik at luftmengden skal kunne økes med 15% utover beregnet, nominell luftmengde. Krav til SFP-tall: 2,0 inkludert 15% reserve.

TE er ansvarlig for å dimensjonere luftbehandlingsanleggene.

Ventilasjonsaggregatene skal være utstyrt med filtre av klasse EU 7. Filter skal være montert foran spjeld og varmegjenvinner både på tilluftssiden og på avtrekkssiden.

Aggregatene utstyres med roterende varmegjenvinner, min temperaturvirkningsgrad minimum 80 % ved like tilluft- og fraluftsmengder.

Aggregat dimensjoneres for å kunne klare en tilluftstemperatur på +20 C ved DUT -25 C.

Anlegget utstyres med reversibel varmepumpe for oppvarming og kjøling med DX batteri etter samme prissipp som eksisterende aggregater.

Luftbehandlingsutstyr og luftfordelingsutstyr må være dempet for mekanisk støy og luftstøy.

Aggregat leveres med enkelt styrepanel og integrert automatikk. Styrepanelet skal kunne gi drifts og feilsignal, samt gi varsel om tette filtre.

I fellesareal skal aggregatet kunne behovsstyres via Co2 føler.

366 Isolasjon alle anlegg

Kanaler som fører luft med så lav temperatur at kondensfare kan oppstå skal være isolert med 25 mm lamellmatte pålimt armert alufolie. I dette prosjektet gjelder det alle tilluft og avkastkanaler.

367 Instrumentering, merking alle anlegg

Termometre for tilluft, fraluft, luftinntak og avkast medtas. Merking av hovedkanaler, utstyr og lignende utføres i merkesystem iht NS 3451.

369 Andre installasjoner luftbehandling

Automatisering med SD anlegg se for øvrig kapittel 56 Automatisering (562 sentral driftskontroll og automatisering).