

RINGERIKE KOMMUNE.

BRANNSTASJONER NES I ÅDAL OG SOKNA

3.0 a) Sokna

VVS - ANLEGG



TOTALENTREPRISE UNDERLAG RIV

3.0 Generelt for VVS-tekniske installasjoner

3.0.1.1 Innledning.

I henhold til felles tilbuds- og kontraktsbestemmelser for det totale byggeprosjektet og denne rammebeskrivelse og kravspesifikasjoner, skal det leveres komplette VVS-tekniske anlegg for prosjektet:

«Ringerike kommune – Brannstasjoner på Sokna og Nes i Ådal.»

Anleggene skal oppfylle alle krav som er stillet i kontraktsdokumentene.

Det skal leveres komplette, funksjonsdyktige anlegg inklusive prosjektering ihht.

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven, PBL 10).
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift, TEK 10).
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften, SAK 10)
- Energimerkeforskriften, av 01.07.2010.
- Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".
- Norske kommuners sentralforbund, "Normal reglement for sanitæranlegg", siste utgave.
- NBI Byggedetaljer.
- Arbeidstilsynets forskrifter og veiledninger
- Gjeldende Europeiske og Norske standarder.

Tilbudet skal klart beskrive de foreslåtte tekniske systemløsninger.

Installasjonene dimensjoneres ut fra byggets behov og etterfølgende kravspesifikasjon.

Klima- og komfortkrav skal oppfylles ved en samordnet prosjektering og utførelse av de ulike tekniske anlegg, samt byggets konstruktive og arkitektoniske utforming.

3.0.1.2 Generell orientering om anlegget.

I forbindelse med bygging av ny brannstasjon på Sokna, i Ringerike kommune, skal det i henhold til denne kravspesifikasjon, vedlagte plantegninger samt gjeldende forskrifter, regler og normer, gis pris på et komplett VVS-anlegg.

I faget VVS-teknikk inngår følgende faggrupper:

- 30 Utvendig VVS-anlegg.
- 31 Sanitæranlegg.
- 34 Trykkluftanlegg
- 36 Ventilasjonsanlegg

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

Generelt om byggene, som i utgangspunktet er 100% like:

Ringerike kommune skal oppføre to nye brannstasjoner; en i Nes i Ådal og en på Sokna. Byggene har lik utforming.

Det lages to separate beskrivelser, som er nesten helt like, men må likevel leses og behandles som to forskjellige forespørslers.

Byggene oppføres i 2 etasjer, som stålkonstruksjon med sandwich-elementer i vegger, lett-tak og betongplate på mark.

1. etasje består av garasje/verkstedsdel med plass til to utrykningskjøretøy samt garderobefasiliteter og teknisk rom.

2. etasje inneholder messanin med teknisk anlegg, i tillegg til møterom, trimrom og lager/bøttekott.

Grunnflate 240,2 m². Samlet bruksareal 322,4 m² (214,5 + 107,9 m²)

Konkurransen sendes ut som totalentreprise, der denne beskrivelsen gjelder for VVS anleggene.

Utvendig VVS

Omfatter kun tilkobling til kommunalt nett, for vann, overvann og avløp.

Sanitæranlegg.

Det skal etableres komplett nytt sanitæranlegg for brannstasjonen.

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene arealene med sanitærutstyr slik det fremgår av arkitekttegningene. I tillegg er det enkelte spylepunkter, tilknytning til utstyr etc. Oljeutskiller fra sluk i vognhall.

Videre skal anlegget omfatte alle innvendige og utvendige rørføringer for ivaretagelse av forbruksvann og spillvann.

Trykkluftanlegg


Det skal leveres et lite trykkluftanlegg med komplett rørsystem i galv, fram til to uttak i tak med fleksible slanger.

Luftbehandlingsanlegg

Det skal leveres komplett luftbehandlingsanlegg med VAV løsning for brannstasjonen, i henhold til TEK10. I tillegg skal det leveres eksosavtrekk for to biler, komplett med vifte.

Automatisering for VVS.

Alle anlegg styres internt.

		SWECO 
Konkurransesgrunnlag - Ytelsesbeskrivelse VVS-Anlegg KAP. 3a – Ny Brannstasjon Sokna		Dato: Side: 4 av 11

3.0.2 Generelle krav til de VVS-tekniske installasjonene, utførelse og grensesnitt

3.0.2.1 Inneklima

NB: MERK EKSTREM LAV DIMENSJONERENDE UTETEMPERATUR

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

Entreprenøren er ansvarlig for at det inneklima som er spesifisert oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold.

Det termiske miljø defineres slik:

- Lufttemperatur (i rommet).
- Strålingstemperatur (omgivende flater i rommet inkl. vinduer)
- Lufthastigheter (trekkgrenser i rommet)
- Personfaktorer som aktivitetsnivå og bekledning.

Alle inneklimaparameter oppgitt i denne beskrivelse vil bli kontrollert under dimensjonerende forhold både når det gjelder innvendige og utvendige belastninger på anleggene.

Dersom anlegget ikke oppfyller de klimatekniske kravene stilt i denne beskrivelse vil entreprenør måtte påregne utbedring av dette omgående.

3.0.2.2 Renhet i luftbehandlingsanlegg, kanalnett og rørledninger.

Luftbehandlingsanlegg og tilhørende kanalnett skal leveres rengjort og avfettet til byggeplass, i forbindelse med montasje skal alle anleggsdeler holdes så tette som mulige slik at støvbelastning blir minst mulig innvendig i systemet.

Ved overlevering skal innvendige overflater i luftbehandlingsanlegg og kanalnett ikke overskride den naturlige støvtettheten som naturlig vil finne sted innvendig etter at innblåsningsluft har passert et EU 7 filter i byggets tillufts-system.

Dersom det er tvil om tilfredsstillende innvendig renhet vil det bli utført en støvdeteksjonstest innvendig i rørledningsnett for å verifisere om beskrivelsens krav er ivaretatt.


3.0.2.3 Lydkrav for VVS-tekniske installasjoner

Installasjonene skal minimum tilfredsstillende krav i Teknisk forskrift med tilhørende veiledning, samt NS 8175 for aktuelle bygningskategori, dersom andre krav ikke er angitt i denne beskrivelsen.

Installasjonene prosjekteres og utføres slik at også lydkrav til skillevegger/himlinger 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.

3.0.2.4 Levetid for tekniske anlegg.

HMS er et viktig tema i tiltakshaverens organisasjon og dette skal vektlegges under hele byggeprosessen. Anleggene utformes med hensyn på teknisk levetid.

		SWECO 
Konkurransesgrunnlag - Ytelsesbeskrivelse VVS-Anlegg KAP. 3a – Ny Brannstasjon Sokna		Dato: Side: 5 av 11

3.0.2.5 Overflatebehandling og farger på synlige tekniske installasjoner.

Byggherre og arkitekt skal før bestilling av VVS-tekniske utstyr kontaktes for avklaring av overflater og farger på synlige VVS-komponenter. Dette punktet gjelder i utgangspunkt for alle typer av VVS-installasjoner, men her nevnes i tillegg særskilt følgende komponenter:

- Inntaks-/avkastrister, Inntaks-/avkasthatter

3.0.2.6 Montasje av kanaler, rør og utstyr, tetthetsprøving

Utførelsen skal tilfredsstillende NS 3420 og 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.

Etter at rørledninger og kanaler er lagt skal det gjennomføres nødvendig tetthetsprøving for disse i hht til de krav som stilles for dette.

Det skal utarbeides egen protokoll fra tetthetsprøving som framlegges for byggherre.

Tetthetsprøving av rørnett.

Samtlige rørledninger skal tetthetsprøves i henhold til NS 3551

Tetthetsprøving av kanalnett.

Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av kanalnett og aggregater.

Alle anleggskomponenter med krav til tetthet skal trykkprøves etter at disse er ferdig montert. Det må regnes seksjonsvis prøving. Prøvene skal utføres i henhold til NS 3420. Anlegget skal tilfredsstillende tetthetsklasse C.

3.0.2.7 Beskyttelse mot skader, til søling og støv.

Prosjektet skal gjennomføres med fokus på løpende renhold og begrenning 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.

3. Renseluker i kanalanlegg/ røranlegg:

Ventilasjonsanleggene skal utsyres med renseluker som gjøre hele anlegget mulig å rengjøre med mekanisk rengjøringsverktøy. Luker skal ha samme tetthetsgrad som kanalanlegget for øvrig (Tetthetsklasse C iht NS3420). Hvor der er stake- og inspeksjonsluker i de rørtekniske anlegg, skal disse være tilgjengelige via luker dersom inspeksjonslukene på rørføringer er skjult bak innkassinger eller innkledd i vegger.

3.0.2.8 Bygningsmessige hjelpearbeider for VVS-tekniske installasjoner, grensesnitt

Bygningsmessige hjelpearbeider for VVS-tekniske anlegg skal inngå i totalentreprisen.

Alle tekniske hjelpearbeider av byggfaglig art som hulltaking, utsparinger, innstøping, forsterkinger, innkassinger, takoppbygg skal beskrives/tegnes av VVS-entreprenøren og han må sørge for nødvendig koordinering mot øvrige fag.

Alle vegg- og dekkegjennomføring for rør og kanaler tettes forsvarlig slik at lyd- og brannkrav tilfredstilles. Alle kanaler, også avtrekkskanaler, isoleres i gjennomføringer i murte og støpte vegger før utsparinger branntettes. All 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.

3.0.2.9 Elektrotekniske hjelpearbeider for VVS-tekniske installasjoner, grensesnitt

Elektrotekniske hjelpearbeider for VVS-tekniske anlegg skal inngå i totalentreprisen.

For dette bygget skal det regnes med at det elektriske anlegget skal i spenningssystem 230 V. VVS-entreprenøren skal sørge for å orientere el.entreprenør om nødvendige elektrotekniske arbeider for VVS-tekniskeanlegg og videreformidle at el.entreprenør inkluderer dette i sitt tilbud.

3.0.3 31 SANITÆRANLEGG

Det skal legges opp komplett nytt sanitæranlegg i hht denne beskrivelse og arkitektens tegninger for utstyr i bygget samt utomhusplan.

3.0.3.1 Bunnledninger og tilkoblinger

Avløp; bunnledninger.

Bunnledninger legges av plastrør, trykkklasse T. 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/flis etc

Innvendige bunnledninger som skal dimensjoneres etter Normalreglement for sanitæranlegg. I gulvet i vognhallen er det en slukrenne, type Aco-drain eller tilsvarende. Denne leveres av hovedentreprenøren, men tilkobles av rørentreprenøren.

I denne forbindelse skal det leveres en liten olje /bensinutskiller, for nedgraving. Denne skal ha varsling på nivå. Avløp fra denne skal føres til overvannsledning.

Overvann; bunnledninger

Rørene legges av plastrør trykkklasse T.

Avløp/overvann: ledningsnett over grunnen.

Legges av PP eller tilsvarende mellom gulv og utstyr samt lufting over tak ihht normalreglementet for sanitæranlegg.

Overvann, vann og spillvann tilkobles offentlige ledninger i eksisterende kummer i Gullowveien. Det vil si ca 25 meter fra det nye bygget. Kummer må inspiseres, og alt nødvendig materiell for komplett tilkobling må medtas. Avstengningsmulighet på vannledning.

3.0.3.2 Vannledningsnett for forbruksvann.

Vannledninger leveres i stive rørkvaliteter av stål/kobber 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 – også i kjøkken og minikjøkken.

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 elektro- eller datarom.

Avstengning på alt utstyr er en forutsetning. Slik avstengning skal foretas på utgående ledningsnett i fordelerskap for sanitærutstyr.

Temperatur på varmt tappevann skal til enhver tid holdes på +60°C +/-5°C etter en første maksimal tappetid på 10 sekunder.

Alle armaturer skal ha mulighet for innstilling av skoldesperre.

3.0.3.3 Armaturer

Det installeres håndslukkeapparat i samsvar med krav i brannstrategi. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretning.

På alle hovedkurser og opplegg samt fordelingskurser, monteres avstengningsventiler av typer kuleventil.

Foran hvert sanitærutstyr monteres avstengningsventiler type Ballofix eller tilsvarende.

Utstyr skal kunne avstenges og utskiftes ved fullt vanntrykk på anlegget.

Det medtas utvendig 2 1/2" tilkobling på vegg med brannklo.

3.0.3.4 Utstyr

Sanitærutstyr monteres i henhold til arkitektens tegninger.

Det skal generelt benyttes vanlig, hvitt sanitærutstyr av porselen inkludert ettgreps blandebatterier, fabrikkat Oras/FM.Mattson eller tilsvarende type og kvalitet.

I samtlige dusjer skal det benyttes dusjbatteri med separat tilkoblingsmulighet for slangetilkobling.

Klosetter skal være av porselen og være vegghengte. De skal ha innebygde sisterner integrert i veggstativ. Betjeningsknapp / ramme av stål.

HCWC skal være av frittstående type med armlener inkl holder for toalettrull.

Klosetter skal utstyres med solide, hvite klosettseter og lokk av kvaliteten Pressalit.

Utslagsvask skal være i stor, rustfri kvalitet og ha oppfellbar bøtterist og rustfri bakplate.

Spylekum i Vognhall skal ha minstemål 50x80 cm. Rustfri kvalitet.

Alle servanter og håndvasker skal være vegghengt og av porselen. Leveres med plugg og kjede. Avløp og vannlås i forkrommet utførelse.

2 1/2" brannklo på vegg.

HC-servant skal være av hvit porselen for rullestolbrukere med vannlås montert inntil vegg. Vannarmatur skal være berøringsfri utførelse basert på batteri.

Sluk i rustfritt stål. Slukrister skal være i rustfritt stål tilpasset aktuelle gulvbelegg – vinylbelegg - keramiske fliser. I tekniske rom forutsettes vinylbelegg. Alle belegg må entreprenøren avklare gjennom prosjekterings- og byggefasen.

I vognhall er det en aco drain-renne eller tilsvarende.

Enkelt kjøkken i beredskapsrom, med kum og oppvaskmaskin.

Vaskerom i 1. etasje skal ha to stk vaskemaskiner. Det regnes tilknytning med kaldt vann.

Utslagsvask i Vaskerom i 1. etasje og BK/lager i 2. etasje skal ha avløp til sluk, for å hindre uttørking.

Uttak for høytrykksspyler, som leveres av kommunen.

Varmtvannsbereder plasseres i teknisk rom i garderobe i 1. etasje.

Det skal leveres en kombinert brann og spyleslange for montasje på vegg i vognhall.

3.0.3.5 Isolasjon

Forbruksledninger for kaldt og varmt vann, samt rørledninger for spillvannsluftinger isoleres.

For kaldtvann og spillvannsluftinger brukes isolasjon type cellegummi (Armaflex eller tilsvarende).

3.0.3.6 Merking, innregulering og overlevering

Hovedventiler, pumper og armaturer merkes. Hovedledninger og opplegg for vann og avløp merkes.

Anleggene skal prøves og innreguleres slik at kravspesifikasjoner tilfredsstilles.

Overlevering og instruksjoner utføres iht. generelle bestemmelser.

3.0.4 34 TRYKKLUFTSANLEGG

- 3.0.4.1** Det skal leveres et komplett lite trykkluftanlegg til brannstasjonen. Anlegget må bestå av kompressor, tørke, ledninger fram til to punkter med spiralslange i tak. Tank med påmontert kompressor med innebygd kjøletørke. Antatt effekt ca 5 kw. 7,5 Bar. Komplette røranlegg i 1» galv fram til to styk uttak i tak vognhall. To stk fleksible slanger. Plassering avklares med kunde.

3.0.5 36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

Generelt luftbehandling

Det skal leveres og monteres ett luftbehandlingsanlegg for hele bygget. Anlegget skal ha VAV styring i alle rom på grunn av svært variert belastning.

I tillegg monteres det eksosavtrekk for to biler i vognhall. Vifte direkte på vegg, kanalnett og slange fram til to slangepunkter. Nøyaktig plassering i samarbeid med brukerne.

3.0.5.1 Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 1505 og 1506 og platetykkelse iht. NS 3420, **tetthetsklasse C**. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortiment. Kanalføringer utformes i detalj under prosjekteringen i samråd med tiltakshaver og arkitekt. Det legges frem prinsippkisser som viser hovedføringer før detaljprosjekteringen starter.

Bruk av rektangulære kanaler skal unngås så langt dette er mulig. Eventuelle rektangulære kanaler skal skjøtes med geidesystem. Sirkulære kanaler skal skjøtes med pakningssystem. Rektangulære kanaler skal oppfylle **tetthetsklasse B**.

Alle kanaler skal kunne rengjøres innvendig i hele sin lengde og det påsettes renseluker for dette. Det skal treffes tiltak for å unngå nedsmussing av kanaler i byggetiden. Åpne kanaler påsettes endelukk. Ventilasjonsanleggene skal ikke settes i drift før det er foretatt rengjøring etter byggeperioden.

Samlekanal fra 12 stk tørkeskap med innebygde vifter, ut på vegg, medtas.

3.0.5.2 Luftfordelingsutstyr

Nødvendig luftfordelingsutstyr skal medregnes. Plassering og montasje skal koordineres med andre fag (arkitekt, bygg, elektro m.v.).

Tilluft- og avtrekksventiler skal kunne kontrollmåles, låses etter innjustering, samt kunne demonteres for rengjøring. I stue er ventiler tenkt plassert i skjørt, i øvrige rom er ventiler tenkt plassert i tak.

I vognhall kan tilluft gjerne løses med pose, dysekanal, jet-dyser eller lignende.

Nødvendige lyd-feller og spjeld i fordelingsnett medtas iht. de støyberegninger som entreprenøren pålegges å utføre forut for montasjestart.

Det skal være VAV på hele anlegget på grunn av svært stor variasjon i bruken. Stasjonen er i utgangspunktet ubetjent. Samtidig kan det være kursvirksomhet i samlingsrommet, med mange personer.

Alle luftinntak og avkastrister skal ha insektbeskyttelse og beskyttelse mot inntrengning av vann og snø.

3.0.5.3 Luftbehandlingsanlegg

Luftbehandlingsaggregat skal tilfredsstillere følgende generelle spesifikasjoner:

Antatt luftmengde $\pm 3500\text{m}^3$ / time.

Aggregatet plasseres fritt oppe på messanin, med inntak i yttervegg og jethette på tak.

Alternativt kombihatt på tak.

Det skal benyttes roterende varmegjenvinner for luftbehandlingsaggregater med dokumentert minimum virkningsgrad på 85%. Gjenvinneren skal turtallreguleres.

Aggregatfilter av kassetype med engangsmedium, lang.

På tilluftsside skal det monteres filter EU7. På avtrekksside skal det monteres filter EU7.

Elektrisk varmebatteri for oppvarming av ventilasjonsluften skal være integrert i aggregat. NB, lav DUT på Sokna.

Aggregatet leveres med integrert automatikk, som kan programmeres til å regulere ut i fra flere parametere; som konstant tilluft utekompensert, og avtrekksregulert. Det skal være mulig å hente ut signaler som kan overføres til kommunens SD anlegg. Kun for avlesing, ikke forstilling.

Aggregat tetthetsprøves ved et prøvetrykk på 400 Pa, tetthetsklasse B.

For komplett aggregat skal SFP-faktor oppgis. Denne skal ikke overstige 2,0.

Det skal leveres aggregat fra anerkjente fabrikat.

Anlegget leveres med innebygd komplett automatikk og tavle, for styring og regulering og sikring av anlegget. Anlegget skal kunne reguleres både med konstant tilluft utekompensert, og avtrekksregulert med minimumsbegrensere.

Komplett eksosavtrekkssystem, type Nederman eller tilsvarende. Komplett med vifte,, kanaler og fram til to stk slanger for montasje i tak.

Luft ledes ut på vegg. Anlegg for helt manuell styring.

3.0.5.4 Isolasjon

Inntak og avkast kondensiseres med 25mm egnet isolasjon.

3.0.5.5 Merking, innregulering, overlevering og instrumentering

Merking av hovedkanaler, utstyr og lignende utføres i merkesystem iht NS 3451.

Anlegget skal prøves og innreguleres slik at kravspesifikasjoner tilfredstilles.

Overlevering og instruksjoner utføres i henhold til generelle bestemmelser.