

# **OKKENHAUGVEGEN 20B OMSORGSBOLIGER**

Spesifikasjon  
VVS

### 3 VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER

#### 30.3 Lover, forskrifter, spesifikasjoner og standarder

Det henvises også til generelle krav for totalentreprisen.

Anleggene utføres iht. gjeldene Plan- og bygningslov, Tekniske forskrifter og Veiledning (TEK17). Videre siste versjon av veiledning fra arbeidstilsynet lagt til grunn.

Viser også til teknisk beskrivelse for elektro- og automasjon.

#### 30.1 Generelt

Alle VVS-anlegg skal leveres som komplette anlegg inkludert prosjektering, levering og montering, igangkjøring, innregulering, FDV-materiale etter RIF standard og oppfølging i garantitid. I Okkenhaugvegen forutsettes at alle eksisterende VVS- tekniske anlegg demonteres. VVS skal primært ha ansvar for avstengning og påvisning. Byggeteknisk entreprenør river og slår opp gulv. Endringer på bunnledning skal utføres av VVS entreprenør.

Tilgjengelig spenning er 230V

#### 30.2 VVS-anleggene

Begrepet VVS-anlegg omfatter i dette tilfelle følgende systemer og kapitler, etter NS3451:

System 31	Sanitæranlegg
System 32	Varmeanlegg
System 33	Brannslukkingsanlegg
System 36	Luftbehandlingsanlegg
System 56	Automatiseringsanlegg (kfr- også elektrobeskrivelse)
System 73	Utomhus VVS

#### 30.5 Klima- og komfortkrav

Romtype	Lufttemp. [°C]		Maks. lufthast. [m/s]	Lydnivå fra tekniske installasjoner Lydklasse etter NS8175
	Min. operativ temp. vinter	Maks. operativ temp. sommer		
Kontorer	21	26	0,15	B
Møterom/ grupperom	21	26	0,13	B
Fellesarealer	22	26	0,15	B

Venterom	21	26	0,15	C
Personalrom	21	26	0,15	C
Arkiv/lager	20	26	-	C
Stue leilighet	24	26	0,15	B
Toaletter/WC	22	26	0,20	C
Baderom	23	26	0,20	C
Teknisk rom	19 - 22	-	-	LpAt 70 dB
Garderobe	22-24	24-26	0,20	C

**Tabell 30.1 Klima- og komfortkrav.**

Tabell 30.1 angir generelle krav. Det skal installeres klimakjøling slik at maks. temperatur aksepteres overskredet 50 timer i et normalår.. Antall timer i et normalår skal dokumenteres før installasjon.

Dimensjonerende utetemperatur vinter er -19 °C (DUT vinter).

Dimensjonerende utetemperatur sommer er +24 °C (DUT sommer).

Ingen rom tilføres mindre friskluft enn 3,6 m³/h/m².

Videre skal nivået av CO2 ikke overskride 800 ppm i noen rom.

Kravet til operativ temperatur og lufthastighet gjelder i området som er definert som oppholdssone. Oppholdssone defineres i henhold til NBI-blad G 421.501.

Byggeforskriftenes krav til friskluftsmengder skal alltid være ivaretatt. Likeledes må veiledning utgitt av Arbeidstilsynet om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen være ivaretatt.

Temperaturgradient skal generelt for alle oppholdsrom/arbeidsrom ikke overskride 2 °C/m. Kravet gjelder for temperaturdifferansen mellom 0,1 og 2,5 m over gulv.

Strålingstemperatrasymmetri i oppholdsrom/arbeidsrom skal ikke overskride 4 °C for varm flate og 8 °C for kald flate.

Følgende interne belastninger er lagt til grunn for beregning av inneklime sammen med tilført effekt fra belysningsanlegget og øvrig teknisk utstyr som leveres:

Romtype	Varmetilskudd personer [W/pers]	Teknisk utstyr/ PC [W/pers]	Sum inkludert samtidighet [W/pers]
Kontor/møterom 6 personer	100	80	200
Fellesrom 15 personer	100	60	150

**Tabell 30.2 Varmetilskudd fra personer og teknisk utstyr.**

Det skal framlegges produktdatablad på tilbudte produkter.

### 30.6      **Fleksibilitet**

Sanitæranlegget legges med stammer i egne sjakter knyttet til våtrommene. Generelt skal det benyttes «rør-i-rør»-system.

Ventilasjonsanlegget er planlagt med lokale aggregat pr. enhet og prosjekteres med hensyn til funksjon og belastning. I tillegg skal hver leilighet samt fellesrom ha luft/luft varmepumpe med kjølefunksjon for sommerderift

Fleksibilitet mhp. endrede belastninger legges primært inn i de sentrale anlegg og hovedfordelingsnett i sjakter, samt med mulighet for lokal komplettering.

Følgende reserver er lagt til grunn:

- Rørstammer: 15 % vannmengdeøkning uten at pumper må skiftes.
- Ventilasjonsaggregater: 20 % luftmengdeøkning

### 30.7 **Energiforbruk**

Bygget utføres slik at energiforbruk til oppvarming, ventilasjon, belysning og varmtvannsproduksjon minimaliseres.

## 31. **Sanitæranlegg**

Varmtvannberedning skjer via el. kolbe i egen bereder pr.enhet samt egen bereder for fellesfunksjon.

Alt sanitærutstyr leveres av god kvalitet og i hvit utførelse. Utslagsvasker og vaskerønner i rustfritt stål. Alt utstyr skal ha lokal avstengning foran montert utstyr som installeres i alle rom.

Alle leiligheter skal ha:

- WC toalett, forberedt for ettermontering av Hev/senkbart (elektrisk) HCWC toalett med spyl/føn (strøm og vann). Vegghengt med utenpåliggende sisterner (som monolitt eller tilsvarende)  
WC skal ha lokk i pressalit.  
WC skal være tilpasset bruk av dostol. At avstand fra sisterner til do-ring/toalettskål er såpass stor (20-30 cm) at dostol kan benyttes.
- Elektrisk hev/senkbar servant for HWC med tilpasset tappearmatur
- Dusj med høydejustering og termostadbatteri.
- Sluk på bad
- Tilknytning til oppvaskbenk og oppvaskmaskin inkludert tappearmatur.
- Lekkasjesikring knyttet til SD-anlegg.

Fellesareal skal ha:

- Vegghengt HCWC med armlener på stol og holder for toalettpapir. Forberedt for ettermontering av Hev/senkbart (elektrisk) HCWC toalett med spyl/føn (strøm og vann). Vegghengt med utenpåliggende sisterner (som monolitt eller tilsvarende)  
WC skal ha lokk i pressalit.  
WC skal være tilpasset bruk av dostol. At avstand fra sisterner til do-ring/toalettskål er såpass stor (20-30 cm) at dostol kan benyttes.
- Vegghengt WC med skjult sisterner
- Servant med berøringsfri armatur
- HC Servant med ettgreps armatur
- Utslagsvask for bøttekott med høy ettgreps armatur

- Tilknytning kjøkkenvask inkludert tappearmatur og tilknytning til oppvaskmaskin
- Dusj – høyderegulerbar ned til 90 cm
- Sluk og slukbrønn

Det skal også medtas:

- Brannskap
- Vannutkastere (frostsikker utekran)
- Nødvendig lekkasjesikring.
- Sluk i tekniske rom.

Det medtas nødvendig antall fordelingskap for sanitæranlegg. Det skal leveres separate fordelingsskap for hvert våtrom/leilighet og det skal kunne måles og avleses vannmengde for både varmt og kaldt vann. Alle skap skal ha avløp til rom med sluk.

Tilknytning til høyderegulerbart utstyr skal leveres med fleksible rørtilkoblinger tilpasset dette.

Det medtas komplettering/ombygging av eksisterende bunnledning.

Overvann via eksisterende overvannssystem.

## **32. Varmeanlegg**

### **01. Generelt**

Bygget skal ha elektrisk oppvarming. Boder skal ha minimum 15 grader C. ( se kap.36) Alle leiligheter skal i tillegg ha luft/luft varmepumpe med kjølefunksjon for sommerdrift. GWP krav fra 2015 skal være oppfylt.

## **33. Slokkeanlegg**

Bygget skal fullsprinkles i henhold til NS-EN12845 2015 +A1 2019 i klasse OH-3. Loft skal ha tørranlegg.

Alle fellesarealer forsynes med brannskap som også kan betjene leilighetene.

I tekniske rom medtas brannslukningsapparater.

## **36. Ventilasjonsanlegg**

### **01 Generelt**

Det leveres og monteres boligaggregat med komplett automatikk, elektrisk ettervarmebatteri, roterende varmeveksler med by-pass for kjøkkenavtrekk til alle leiligheter. Fellesrom må vurderes spesielt ut fra forannevnte belastning. Aggregat for fellesrom skal også ha kjøling.

Alle rom har omrøringsventilasjon.

Kanalnett skal kondensisolerers og avtrekk fra kjøkken skal brannisolerers. Bygget skal fullsprinkles.

## **02 Luftbehandlingsaggregat**

Boligaggregat skal leveres med følgende spesifikasjoner

Vifter er direktdrevne SFP 1,5 kW ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ved dimensjonerende mengder.

- Virkningsgrad varmegjenvinner 83%
- Filter EU-7
- Direktdrevne vifter med turtallsregulering
- Etervarmebatteri

Aggregatene skal ha luftinntak og luftavkast via kombihatter på tak. Minimum kapasitet gjelder ved SFP-faktor <1,5.

Boder leveres med eget aggregat med ettervarmebatteri , men uten kjøkkenavtrekk.  
Etervarmebatteriet skal ha kapasitet til å holde bodene over 15 grader C

## **56. Automasjonsanlegg**

Her skal spesifikasjon fra Levanger kommune legges og elektrobeskrivelsen legges til grunn.

## **73. VVS utomhus**

Ny vannforsyning til sprinkleranlegget skal etableres. Nødvendige gravearbeider medtas av VVS.