

NOTAT

OPPDRAG	Nytt Vestre Viken Sykehus	DOKUMENTKODE	126870-RIV-NOT-008
EMNE	Medisinsk gassanlegg	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Vestre Viken HF	OPPDRAGSLEDER	Lars Pettersvold
KONTAKTPERSON		SAKSBEH	Guri Bergsbak
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Cura ved Multiconsult AS

SAMMENDRAG

Notatet har til hensikt å angi krav til omfang og plassering av anleggene som inngår i systemet for forsyning av medisinske gasser og trykkluft.

1 Innledning

Dette notatet er utarbeidet for å gi en overordnet beskrivelse av hvordan systemer for medisinske gasser og medisinsk trykkluft er planlagt.

2 Generelt

En generell forutsetning er at NS-EN ISO 7396-1,-2 og SIS HB 370 utgave 3 skal følges.

For øvrig følges overordnet teknisk program.

Det må utarbeides ROS-analyser for gass- og trykkluftanleggene i seinere faser av prosjektet.

Medisinsk oksygen, medisinsk lystgass, medisinsk luft, instrumentluft, teknisk trykkluft, vakuum og medisinsk karbondioksid er planlagt distribuert fra et sentralt anlegg med flere forsyningskilder. Inne i bygget distribueres gassen og luften via stabilisatorer, med unntak av teknisk trykkluft og vakuum.

Anleggene bygges opp med ringleidninger for å få en optimal løsning med tanke på driftssikkerhet, vedlikehold og fleksibel forsyning. Alle gasser og luft blir distribuert opp til plan 2 i bygget. Over plan 2 blir det distribuert medisinsk oksygen, medisinsk luft og teknisk trykkluft. Romfunksjonsprogrammet vil legge premisser for distribusjonen.

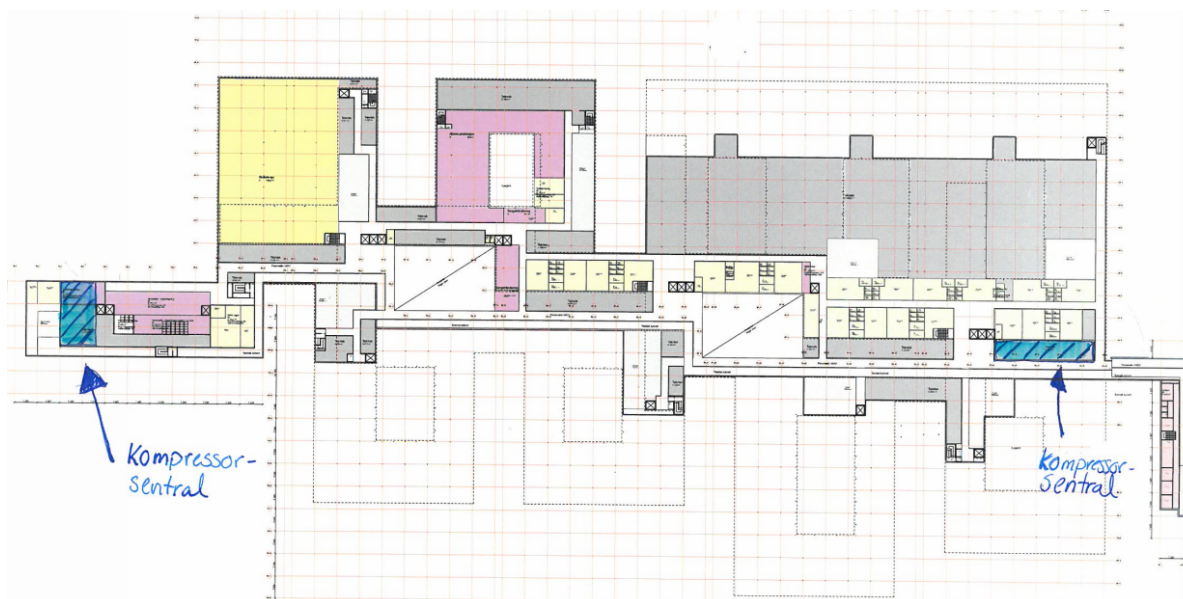
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	29.06.15	Revidert plassering av gass-sentral mot vest	GGB	GUR	GD
00	22.05.15	Notat medisinske gass og trykkluft	GGB	GUR	GD

3 Lokalisering av sentraler

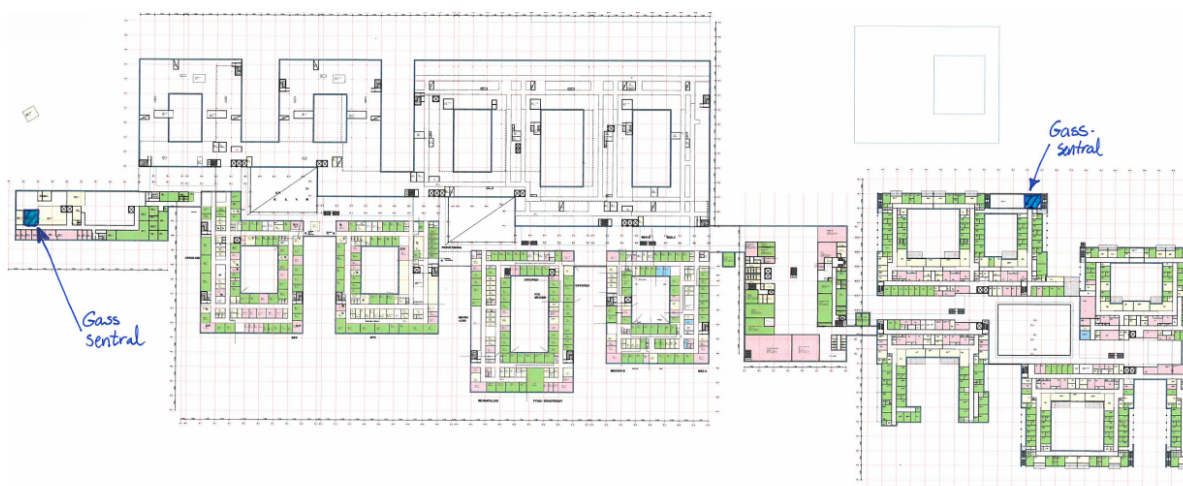
Trykkluft- og vakuumsentral plasseres på to steder i kjelleren i bygningskomplekset, for å sikre redundant forsyning. Gass-sentralene skal ha direkte utgang til det fri for evakuering av gassflasker for O₂ ved brann og for å gjøre transporten lettere. Dette betyr at gass-sentral må plasseres på plan 1 både på østsiden og vestsiden.

Skissene nedenfor viser planlagt lokalisering for kompressorsentraler og gass-sentraler.

I kjelleren er det planlagt kompressorsentral i servicebygget mot vest, med arealbehov ca. 250 m² og en kompressorsentral mot øst, med arealbehov på ca. 150 m².



I plan 1 er det planlagt en gass-sentral i psykiatridelen mot øst, med arealbehov på ca. 30 m² og en i servicebygget mot vest med arealbehov på ca. 60 m².



Spesialgasser for laboratorieformål blir distribuert via lokale/desentraliserte tømmesentraler. Behovet for spesialgasser må avklares i senere faser.

4 Systemløsninger

Medisinsk oksygen, medisinsk lystgass, medisinsk luft, instrument luft, teknisk trykkluft, medisinsk karbondioksid og vakuum leveres fra sentrale anlegg i bygget.

Det plasseres to oksygentanker utenfor bygningen. I gass-sentralen etableres det en tosidig tømmesentral med pakker slik at det finnes tre uavhengige forsyningskilder for oksygen. I gass-sentralen plasseres også stabilisator tilhørende gasstilførselen fra tank og avlastningsenhet.

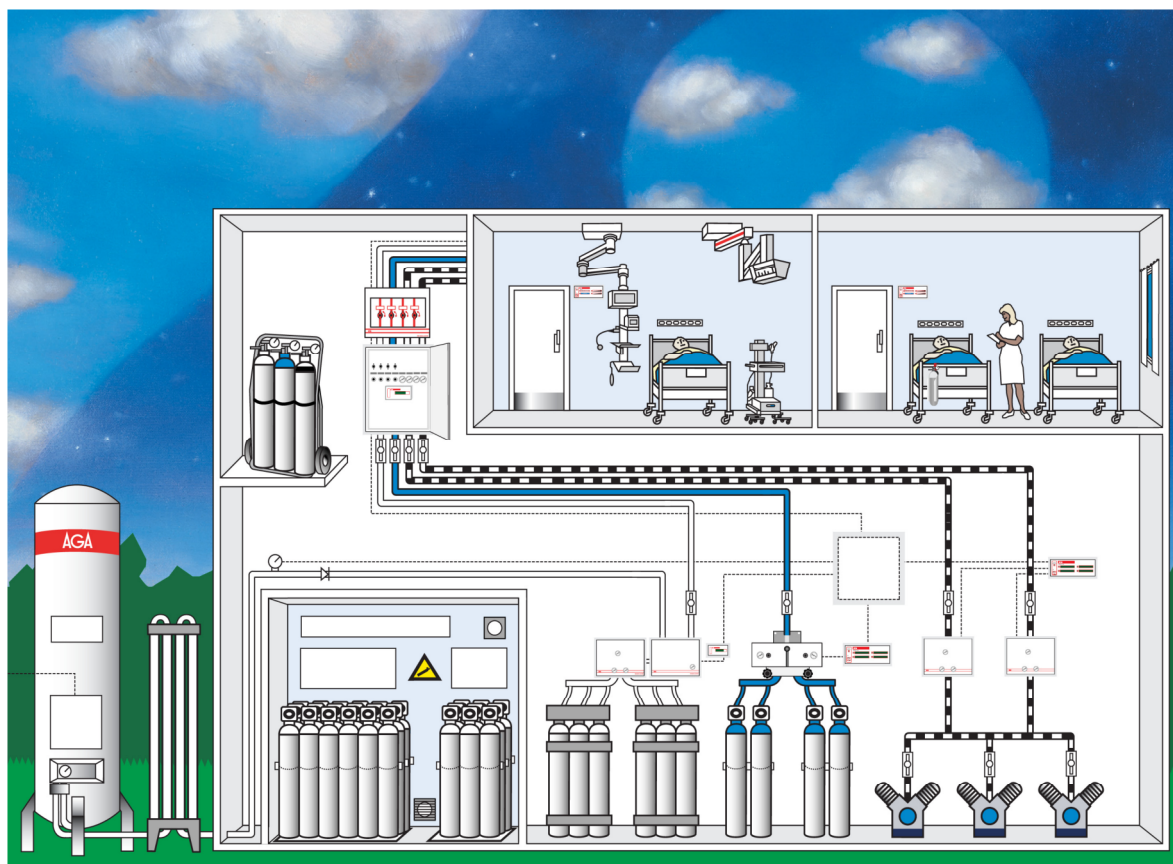
For medisinsk lystgass og karbondioksid planlegges det en tosidig tømmesentral og en ensidig tømmesentral i gass-sentralene. Stabilisatorer tar ned trykket til aktuelt driftstrykk ute i byggene. Pakkestørrelsene må verifiseres.

Medisinsk luft og instrumentluft forsynes fra 3 stk. oljefrie skruekompressorer og teknisk trykkluft fra 2 stk. kompressorer, fordelt på to lokasjoner.

I vakuumsentralen planlegges det 3 vakuumpumper og filtre slik at arbeidstrykket oppnås. Hver pumpe må klare å produsere nok vakuum alene slik at sikkerheten i forsyningen blir ivaretatt.

For å sikre redundans skal pumpene og kompressorene alene kunne levere nok luft/vakuum til hele sykehusets forbruk.

Både medisinsk oksygen og medisinsk lystgass må ha et tilkoblingspunkt for en ekstern reserveforsyning fra eksempel en mobil fordampner og en palletank for medisinsk oksygen.



Figuren over er et eksempel fra leverandøren AGA viser prinsipiell skisse av forsyning av medisinsk oksygen, medisinsk lystgass og medisinsk luft på et sykehus.

Laboratorier blir forsynt med teknisk trykkluft fra ringnettet. Forsyning av spesialgasser skjer ved lokale tømmeentraler.

Anleggene overvåkes via SD-anlegget og skal være belagt med alarmer.

5 Utvendig oksygentank (LOX)

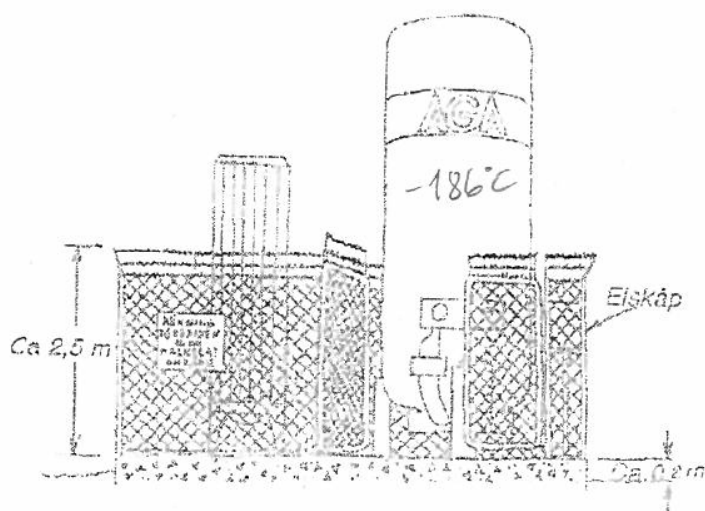
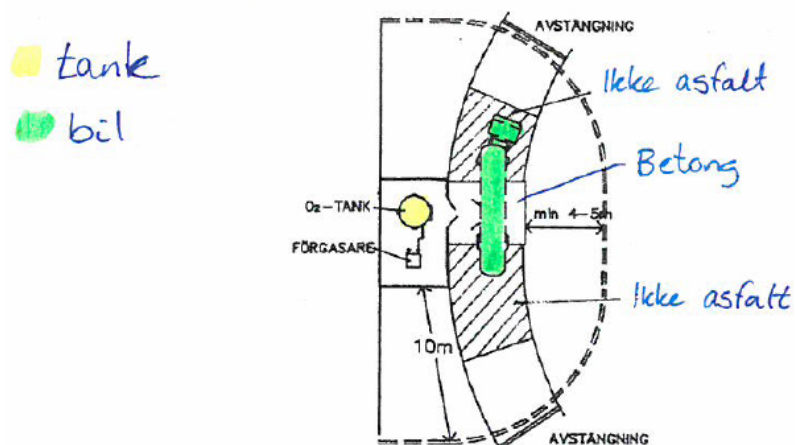
Som en del av anlegg for å forsyne sykehuset med medisinsk oksygen skal det etableres to stående gasstanker med kaldfordamperanlegg som tilknyttes sykehusets distribusjonsnett. Tankanleggene inngjerdes og er underlagt strenge krav i forhold til teknikk og sikkerhetsavstander

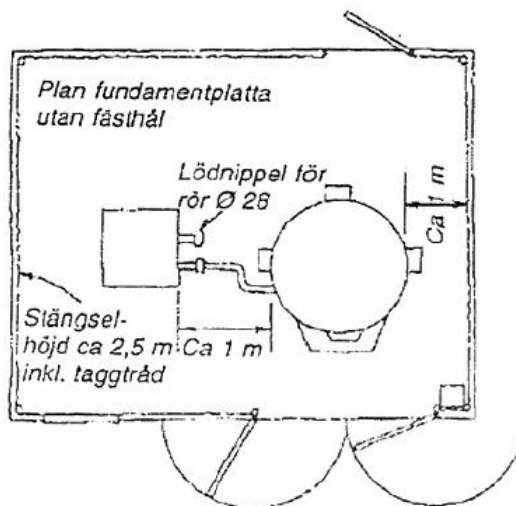
Plassering av tank har følgende krav:

- Minimum 5 m til veg for allmenn ferdsel fra anleggets stengsel
- Minimum 5 m fra asfaltbelagt flate
- Minimum 10 m fra tomtegrense, arbeidslokaler eller lager med brannfarlige varer
- Minimum 10 m fra fordypninger som brønner
- Minimum 10 m fra parkering

- Ingen fritthengende elektriske ledninger i nærheten
- Tankanlegget plasseres på plate av betong eller tilsvarende underlag av uorganisk materiale.
- Anlegget må ha adkomst for tankbil med 15 m svingradius og 4,5 m fri høyde, akseltrykk 10 tonn
- Anlegget må kunne stenges av med bommer ved oppfylling

Skissene nedenfor viser prinsipp





Krav til oppstillingsplass:

- Fundament av betong
- Gjerde i ubrennbar materiale, min. 2,5 m høyt
- Låsbar port minst 2 m bred
- Belysning og jordet el-uttak 63 A, 400 V

Skissen nedenfor viser planlagt posisjon for utvendige oksygentanker i skisseprosjektet.

