

Gangnæs Eiendom AS

Skanska

Oppdragsnummer: 1475.001

27.10.23

BESKRIVELSE

Eksisterende forhold:

Eksisterende eiendom 75/6 med takoverflater 1455m² skal rives og erstattes med nytt fleretasjes bygg. Nytt bygg skal inneholde 38 leiligheter fordelt i 6 etasjer og 2 nærings lokaler i 1 etasjer

Nytt bygg strekes over 1540 m² i grunnplate(kjeller)

Underetasje består av parkeringskjeller og boder.

Dimensjoneringsgrunnlag:

Prosjekterte leiligheter:

38 enh 115 PE

Kontor/forretning: 10 ansatt tilsvarer 3 PE .

Totalt: 118 PE

$Q_{bolig} = 180 \text{ l}/(\text{pers} \cdot \text{døgn})$

Brannvann.

20 l/s for normal bolig bebyggelse.

50 l/s for industri og tettbebygde strøk.

Krav til sprinkelvann fra sprinkel prosjektering:

Krav til slukkevann/fasadevanning fra brannprosjektering

(Dekningsradius 50m for nett i boligstrøk, 25-50m fra hovedangrepsvei byggprosjekter.)

Tommelfingertall for brannvannsdekning:

Bolig sprinkel: 300 l/min med 2-3 bar = 5 l/s - 3 bar

P-kjeller sprinkel: 850 l/min 2,5 bar = 14.2 l/s - 2,5 bar

Brannvannsdekning etter pbl. er 20 l/s alt 50 l/s med 2,5-3,0 bar.

Revisjonsnr.:

Revidert dato:

Godkjent av:

1 av 3

Dimensjonerende vannmengde

$$Q_{\text{dim}} = Q_{\text{midl}} * f_{\text{maks}} * k_{\text{maks}} + Q_{\text{brann}}$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{dim}} &= Q_{\text{midl}} * f_{\text{maks}} * k_{\text{maks}} + Q_{\text{brann}} \\ &= (((PE*180) / (24*60*60)) * 2,0 * 3,5) + (20) = \underline{1,7 (21.7) \text{ l/s}} \end{aligned}$$

Vurdering av ledningskapasiteter og friksjonstap:

Ø160 mm PVC SDR21: ($D_{\text{innv}} = 144,76 \text{ mm}$)

Ruhet (PVC- / PE-rør) = 0,1 mm

Vannmengde: 22 l/s

Hastighet: 1,3 m/s.

Trykktap: 0,257 mVs/m (Colebrooks's trykktapsdiagram)

Vi velger å bruke ø160mm PVC SDR21 ledning fra hovedledning (kum V02) til sprinklesentralt i tekniskrom. Vannledning fordeles i tekniskrom til sprinkle og forbruksvann. Eter fordelingen sprinkle ledningen sikres mot tilbakeslag i nett og forurensning kommunalvannledningen med tilbakeslagsventil klasse 4.

Vi henter ø63mm PE ledning fra hovedledning i bygg før fordelingen i tekniskrom som forbruksvann. Vannledning skal klare transportere 4,9 l/s vann ved vanntrykk i hovedledningen 5.5 bar. Vanntrykk i hovedledningen skal ikke falle under 2 bar.

For å tilfredsstille brannkrav 50 l/s fra 2 utakk, legges ø160 mm PVC VL mellom eksisterende vannkum V04 i Bjørkeveien via kum V01 til eksisterende kum 526 hvor ledningen skjøtes med eksisterende ø160 PVC VL.

SPILLVANN:

Totalt:

$$\begin{aligned} Q_{\text{dim}} &= Q_{\text{midl}} * f_{\text{maks}} * k_{\text{maks}} \\ &= (((118PE*180) / (24*60*60)) * 2,0 * 3,5) = \underline{1,7 \text{ l/s}} \end{aligned}$$

Beregninger eter detaljert planløsning

Ved dimensjonering av spillvannsledning benyttes de normalvannmengder for tappesteder. Maks. samtidig vannmengde i ledninger i boligbygg, hoteller, forretningsbygg, sykehus o.l. finnes av formelen:

$$q = q_1 + 0,015(Q - q_1) + 0,17\sqrt{Q - q_1} = 0,3 + 0,015(40 - 0,3) + 0,17\sqrt{40 - 0,3} = 1,97 \text{ l/s}$$

Revisjonsnr.:

Revidert dato:

Godkjent av:

2 av 3

Q – summen av normalvannmengder, (40 l/s når alle klosettsisterne, servantbatteri, dusjbatteri og oppvaskbatteri er i bruk samtidig)

q_1 – normalvannmengde til størst tappested 0,3 l/s

q – maks vannmengde = 1,97 l/s (beregnet etter formel)

Vurderer ø110 mm PVC SN8 ledning.

Ledningskapasiteter: (Ruhet = 0,2 mm)

110 mm PVC SN8 med eksempelvis 8 promille fall ($d_{innv.} = 103,6$ mm): 6,8 l/s

**110 mm PVC SN8 med eksempelvis 10 promille fall ($d_{innv.} = 103,6$ mm): 7,08 l/s
fyllingshøyde 80**

160 mm PVC SN8 med eksempelvis 8 promille fall ($d_{innv.} = 150,6$ mm): 18,2 l/s

160 mm PVC SN8 med eksempelvis 10 promille fall ($d_{innv.} = 150,6$ mm): 20,5 l/s

200 mm PVC SN8 med eksempelvis 8 promille fall ($d_{innv.} = 188,2$ mm): 35,0 l/s

200 mm PVC SN8 med eksempelvis 10 promille fall ($d_{innv.} = 188,2$ mm): 39,9 l/s

Vi legger ø160mm PVC som er minimumsdimensjon for kommunen fra privat spillvannskum til kommunal kum 526.

OVERVANN:

Forutsetninger:

- *Takvann fordrøyes på tak og slepes kontrollert 1 l/s til overvannsledning.*
- *Drensvann ledes til overvannssystemet.*
- *Alle veigrøfter og grønt areal benyttes til fordrøyning og forsinking av overvann før enn den havner i overvannsrør*

Maks utslipp for regulert område blir 1.5 l/s

Tilkobling for overvannsrør ø110 mm blir i kum 526

Detaljert overvannshåndtering beskrives i eget dokument redegjørelse for overvann

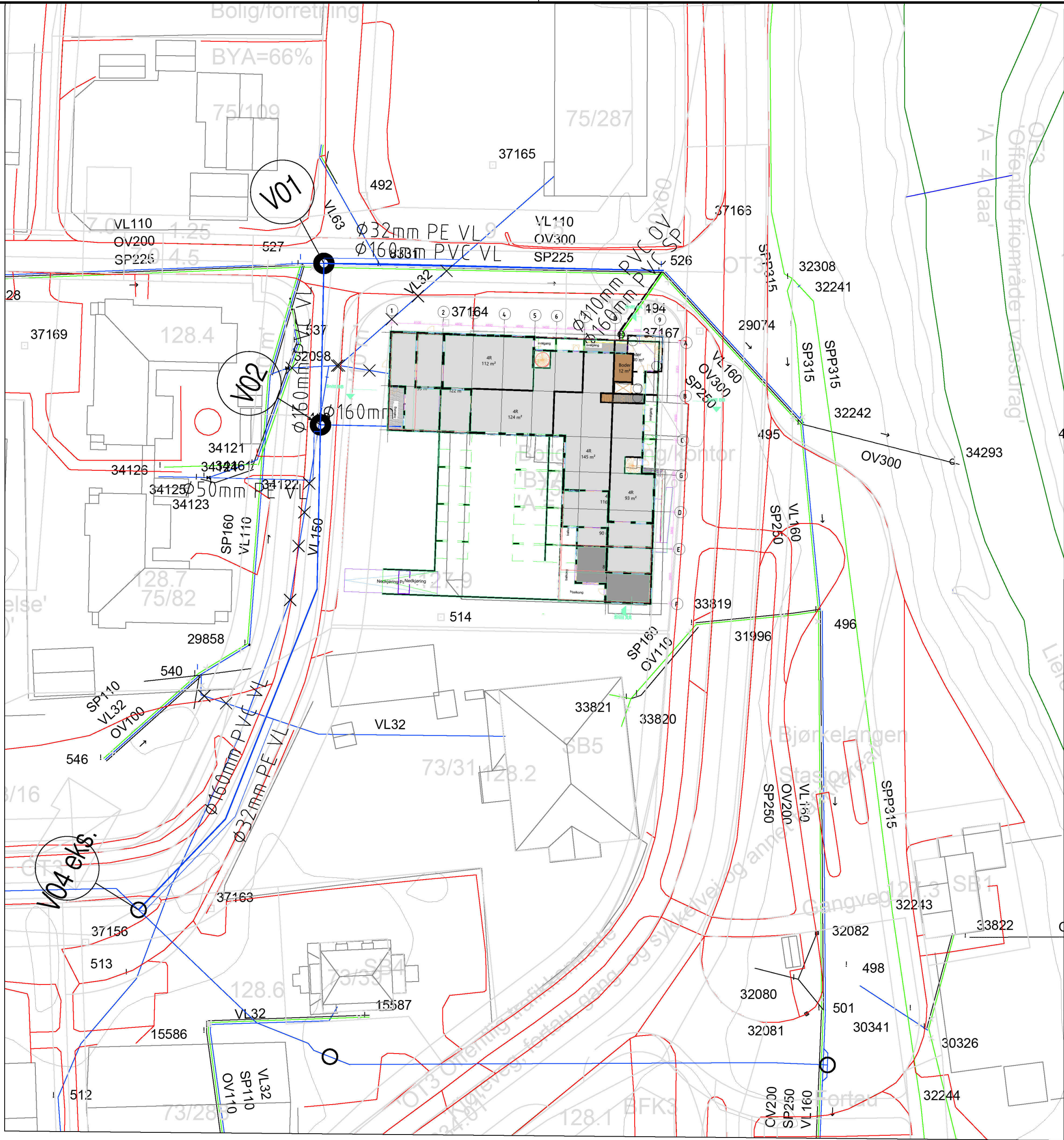
SIGN.SM

Revisjonsnr.:

Revidert dato:

Godkjent av:

3 av 3



TEGNFORKLARING :

PROSJ. VANNLEDNING

PROSJ. OVERVANNsledNING

PROSJ. SPILLVANNsledNING

PROSJ. VANNKUM

EKSISTERENDE. KUM

EKSIST. VANNLEDNING

EKSIST. SPILLVANNsledNING

EKSIST. OVERVANNsledNING

×

×

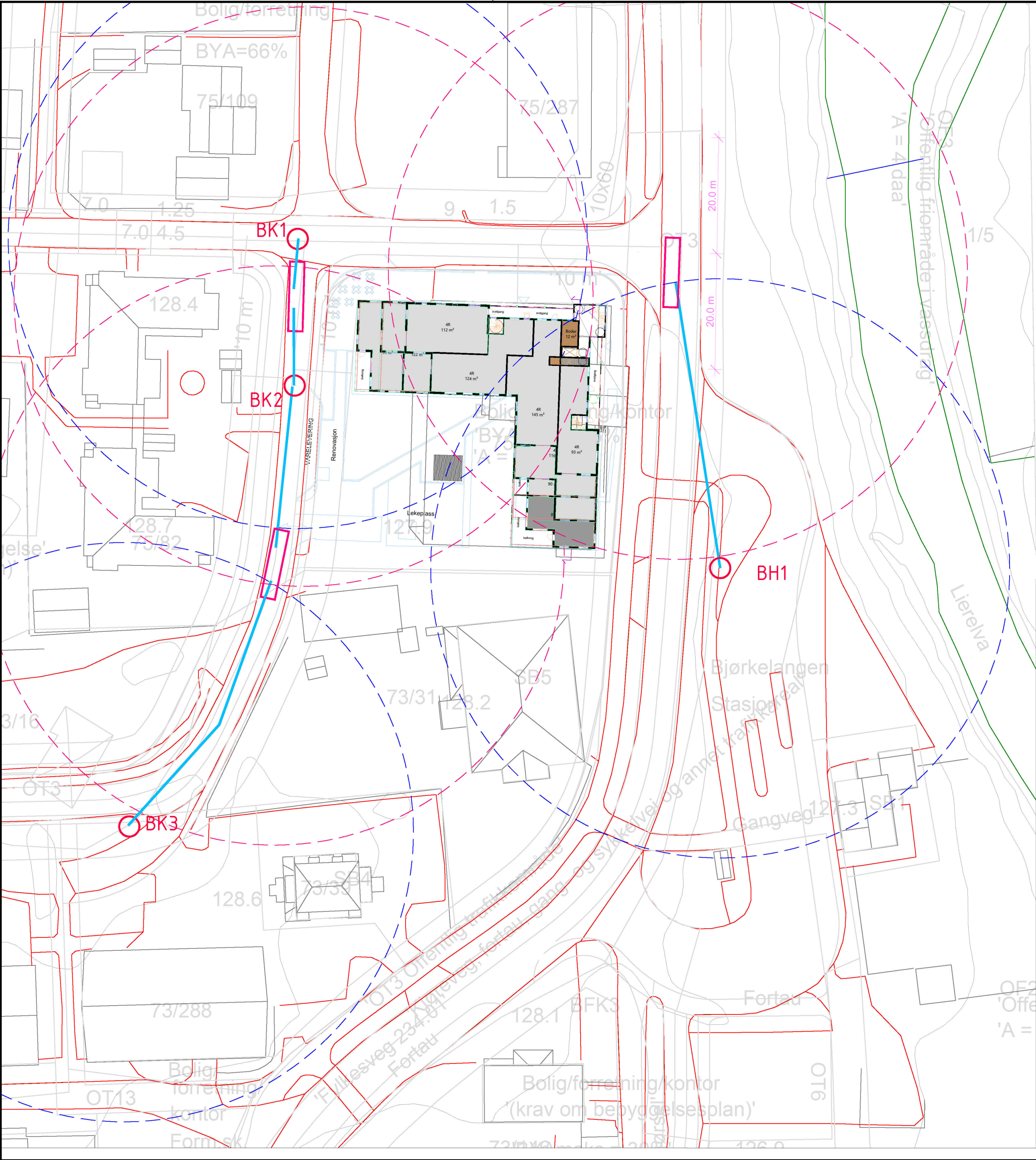
×

×

×

LEDNINGER UTGÅR

Ang.	Rev.	Dato	Sign.
GANGNÆS EIENDOM AS			
Skanska			
Teknisk rammeplan			
Ledningsplan			
INGENIØRFIRMAET SVENDSEN & CO AS			
Målestokk A2/ 1:500			
Dato 27.10.23 Tegn. /SM			
Proj. Ansv. SM			
Ks SJS			
Proj. Nr. 1475.001			
Tegn. Nr. H01			
Rev.			



TEGNFORKLARING :

- REKKEVIDDE FOR BRANNKUMM
R = 50 m
- REKKEVIDDE FOR BRANNBIL MED MAKS.50m AVSTAND TIL BRANNKUMM
R = 50 m
- BRANNKUMM
- BRANNHYDRANT
- BRANNBIL
- BRANNSLANGE MAKS. L=50m

BRANNVANNS DEKNING

Alle fasader har dekning fra brannbil plassert som vist på tegningen. Avstand mellom kum og brannbil er i alle tilfelle mindre enn 50m .Brannbiler er posisjonert i veien hvor stigningen er mindre enn 6 prosent. Veibredde er 5m.
Brannkummer/brannhydrant ,plaset 25-50 m avstand til angrepsveier(Inngang i kjeller og innganger i bygg). Vannledningen mellom kummer er ringledning ø160mm.Ledningen er tilkoblet ø500mm vannledningen i Bjørkeveien ca 300m fra kum BK3. Vannkapasitet skal være tilstrekkelig.

REVIDERT MED BH1 (BRANNHYDRANT)		A	20.11.24	SM
Ang.		Rev.	Dato	Sign.
GANGNÆS EIENDOM AS		Målestokk		
		A2/ 1:500		
		Dato		Tegn.
		27.10.23		/SM
		Prosj. Ansv.		
		SM		
		Ks		
 INGENIØRFIRMA ET SVENDSEN & CO AS		SJS		
		Prosj. Nr.		
		1475.001		
		Tegn. Nr.		Rev.
		H03	A	

TEGNINGSLISTE

side 1

[illegible]