

NOTAT

Dato 2016/06/23

Oppdrag 1350016854 Sunnmøre krisesenter
Kunde HENT AS
Notat nr. G-not-001
Dato 2016/06/23
Til Kjell Kristian Trandal
Fra Per Arne Wangen
Kopi Jan Knutsen

HENT AS
Rambøll Norge AS
Rambøll Norge AS, avd. Ålesund

Rambøll
Mellomila 79
PB 9420 Sluppen
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

SUNNMØRE KRISESENTER, REHABILITERING OG NYTT TILBYGG – GEOTEKNISK VURDERING

1. Bakgrunn

HENT AS er totalentreprenør for rehabilitering og nytt tilbygg ved Sunnmøre krisesenter. Den aktuelle eiendommen er [REDACTED], som er del av gnr/bnr [REDACTED] i Ålesund kommune. Mottatt grunnlag er vist i vedlegg 1.

Dagens bygg på eiendommen skal rehabiliteres og det skal bygges et nytt tilbygg ved gavlveggen mot vest. Slik vi forstår planene vil det ikke være behov for geoteknisk prosjektering i forbindelse med rehabiliteringen av dagens bygg, men at dette vil være aktuelt for tilbygget.

2. Grunnlag for geoteknisk prosjektering

Det aktuelle tiltaket omfatter i hovedsak ombygging av et eksisterende bygg bortsett fra et mindre tilbygg. Det skal ikke utføres noen geoteknisk prosjektering for den eksisterende delen av bygget, bare for tilbygget. Tilbygg for denne typen bruk vurderes normalt å være et «institusjonsbygg», og det vil iht. Plan og Bygningsloven stilles relativt strenge krav til dokumentasjon, utførelse og kontroll. I dette tilfellet er imidlertid bygget lite, og skal sammenføres med eksisterende bygg med småhuspreg og lette trekonstruksjoner. Det vurderes derfor at tilbygget kan behandles som tilsvarende bygningstype, dvs. småhus og lett trekonstruksjon, og at det i dette tilfellet er hensiktsmessig å se bort ifra at bygget er et institusjonsbygg.

Geoteknisk kategori

Eurokode 7 stiller krav til prosjektering ut fra tre geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 «Krav til prosjektering». Prosjektet plasseres i **geoteknisk kategori 2**, med bakgrunn i «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold».

Pålitelighetsklasse (CC/RC)

Eurokode 0 tabell NA.A1(901) gir veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler. Tabellen er delt inn i pålitelighetsklasser (CC/RC) fra 1 til 4. Grunn- og fundamenteringsarbeider for prosjektet vurderes å falle under kategorien

«Småhus, rekkehus, mindre lagerbygg osv.». Prosjektet plasseres derfor i **pålitelighetsklasse 1**.

Prosjekterings- og utførelseskontroll iht. Eurocode

Eurocode 0 stiller krav til graden av prosjekterings- og utførelseskontroll (kontrollklasse) hver for seg, avhengig av pålitelighetsklasse.

Iht. tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) i Eurocode 0 settes prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeider til kontrollklasse **PKK 1 og UKK 1**.

For prosjekteringskontroll iht. standarden gjelder egenkontroll, intern systematisk kontroll er ikke påkrevd i standarden, men allikevel utført med bakgrunn i Rambølls eget kvalitetssikringssystem. For utførelseskontroll gjelder egenkontroll.

Tiltaksklasse iht. SAK10 og krav om uavhengig kontroll

I henhold til tabell 2 «Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjektering» i «Veiledning om byggesak» (SAK10 § 9-4), vurderes grave- og fundamenteringsarbeidene å kunne plasseres i **tiltaksklasse 1**. Dette med bakgrunn i «Fundamentering for anlegg og konstruksjoner som iht. NS-EN 1990 +NA plasseres i pålitelighetsklasse 1».

For geoteknikk i tiltaksklasse 2 er det ikke krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse, i henhold til SAK10 § 14-2 punkt c.

Grunntype og seismisk klasse

Bygninger klassifiseres i fire seismiske klasser avhengig av konsekvensene av sammenbrudd for menneskeliv, av deres betydning for offentlig sikkerhet og beskyttelse av befolkningen umiddelbart etter et jordskjelv, og av de sosiale og økonomiske konsekvensene av sammenbrudd. De seismiske klassene bestemmes iht. Eurocode 8, del 1, pkt. 4.2.5 og etter tabell NA.4(902) i Nasjonalt tillegg NA.

Det planlagt bygget anbefales plassert i kategorien «Småhus, rekkehus, bygg i én etasje mindre lagerhus osv.» og settes derfor i **seismisk klasse 1**.

For bygg i seismisk klasse 1 er det ikke krav om seismisk dimensjonering iht. Eurocode 8, del 1 NA 2014, pkt. 3.2.1. **Dimensjonering for jordskjelv kan derfor utelates.**

Flom- og skredfare

I henhold til TEK10 § 7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (Flom og skred).

Det er gjort et søk på Norges Vassdrags- og Energidirektorats (NVE) internettjeneste www.skrednett.no for å avklare evt. skredtyper som kan utgjøre risiko for tiltaket. Det er ikke registret akstomhets- eller fareområder for noen typer skred i området.

Med bakgrunn i planområdets beliggenhet anser Rambøll at det ikke medfører noen fare for at noen elver eller bekker kan forårsake vedvarende flom på tomte.

Partialfaktorer og laster

I henhold til Eurokode 7 benyttes dimensjoneringsmetode 3 for den geotekniske prosjekteringen. Det forutsettes da at pelefundamentering ikke benyttes. Fra tabell NA.A.4 gjelder følgende partialfaktorer for jordparametere:

- Friksjonsvinkel $\gamma_{\phi'} = 1,25$
- Effektiv kohesjon $\gamma_{c'} = 1,25$
- Udrenert skjærstyrke $\gamma_{cu} = 1,4$

Fra tabell NA.A.5 finnes følgende partialfaktor for motstand for sålefundamentering:

- Bæreevne $\gamma_{R,v} = 1,0$

3. Utførte undersøkelser

Kvartærgeologisk kart over området angir at løsmassene på og omkring eiendommen består av tynn til tykk morene. Det er så vidt vi kjenner til ikke utført grunnundersøkelser i nærheten tidligere.

For å kartlegge grunnforholdene på eiendommen er det utført en prøvegraving med gravemaskin. Prøvegravingen ble gjennomført 21.06.2016. Graver var innleid fra lokal entreprenør. Forøvrig var Kjell Kristian Trandal fra HENT AS tilstede samme med geoteknikker Per Arne Wangen fra Rambøll Norge AS.

4. Topografi

Den aktuelle eiendommen ligger i slakt fallende terreng fra [REDACTED] på kt. +37 i nord ned mot [REDACTED] på kt. +33 i sør. Gjennomsnittlig helning er ca. 1:6 på det bratteste.

5. Grunnforhold

Det er flere blotninger av berg i området. Blant annet stedvis langs [REDACTED] og på enkelte naboeiendommer. Det er også registrert to bergblotninger inne på den aktuelle eiendommen, ved sørenden av det planlagte tilbygget og langs grensen mot naboeiendommen i vest. Det ble utført en prøvegraving i ett punkt, omtrent midt i det planlagte tilbygget, se situasjonsplan med påtegnet prøvegravingspunkt og registrerte bergblotninger på eiendommen i vedlegg 2. Foto er vist i vedlegg 3. Det ble i prøvegravingspunktet registrert et tynt løsmassedekke av sand/grus over berg ca. 0,2 – 0,4 meter under terreng.

6. Vurdering

Byggegrøp

Det er registrert liten dybde til berg på eiendommen. De registreringer som er gjort tyder på at byggegrøpa i sin helhet må tas ut i berg. Det er kun registrert et tynt løsmassesjikt over berget der tilbygget skal stå.

Bergkvaliteten er ikke kartlagt, men vi går ut i fra at berget her er av en slik kvalitet at det vil være nødvendig å utføre sprengning. Alternativt, dersom berget er av dårlig kvalitet, kan pigging være aktuelt. Begge metoder for uttak av berg vil medføre rystelser og risiko for

skader på nabobygg og andre ømfintlige installasjoner over og i grunnen. Det vil derfor være viktig å skaffe seg en oversikt over disse, samt utføre tilstandsregistrering før arbeidet starter. Det anbefales også at en utfører rystelsesmålinger på utvalgt(-e) nabobygg under utførelsen av arbeidet slik at en kan dokumentere hvordan de opptredende rystelser forholder seg til grenseverdier gitt i NS 8141.

De utførte registreringer antyder at hele tilbygget vil bli stående på berg. Berget må løsgjøres ved undersprengning på minimum 0,5 meter slik at en kan avrette en plan byggegrop som underlag for forskaling av fundamenter. Masser over berg må legges ut som kvalitetsfylling, lagvis og komprimert iht. NS 3458.

Fundamentering

Med oppbygning av kvalitetsfylling over berg som beskrevet vil bæreevnen for enkeltfundamenter og banketter være god. Det anbefales at fundamentbredde er 0,5 meter eller større.

Det vurderes ikke å være fare for setninger av betydning forutsatt riktig oppbygning av masser over berg.

7. Konklusjon

Det aktuelle tiltaket er gjennomførbart og kan bygges som planlagt. Ut ifra registreringer gjort på eiendommen, både ved prøvegraving og befaring, antyder at hele byggegropa må tas ut i berg. Dette medfører behov for sprengning og/eller pigging avhengig av kvaliteten på berget. Det vil være nødvendig å kartlegge tilstanden på nabobygg og andre konstruksjoner over og i grunnen, samt utføre rystelsesmålinger.

Før fundamentering av tilbygget må berget undersprenges minimum 0,5 meter under uk. fundament og avrettes med kvalitetsfylling. Bæreevnen vil være god og risikoen for setninger liten.

Dokumentet er utarbeidet av:



Per Arne Wangen

Sivilingeniør geoteknikk

M 47 75 67 21

per.arne.wangen@ramboll.no

Dokumentet er kontrollert av:

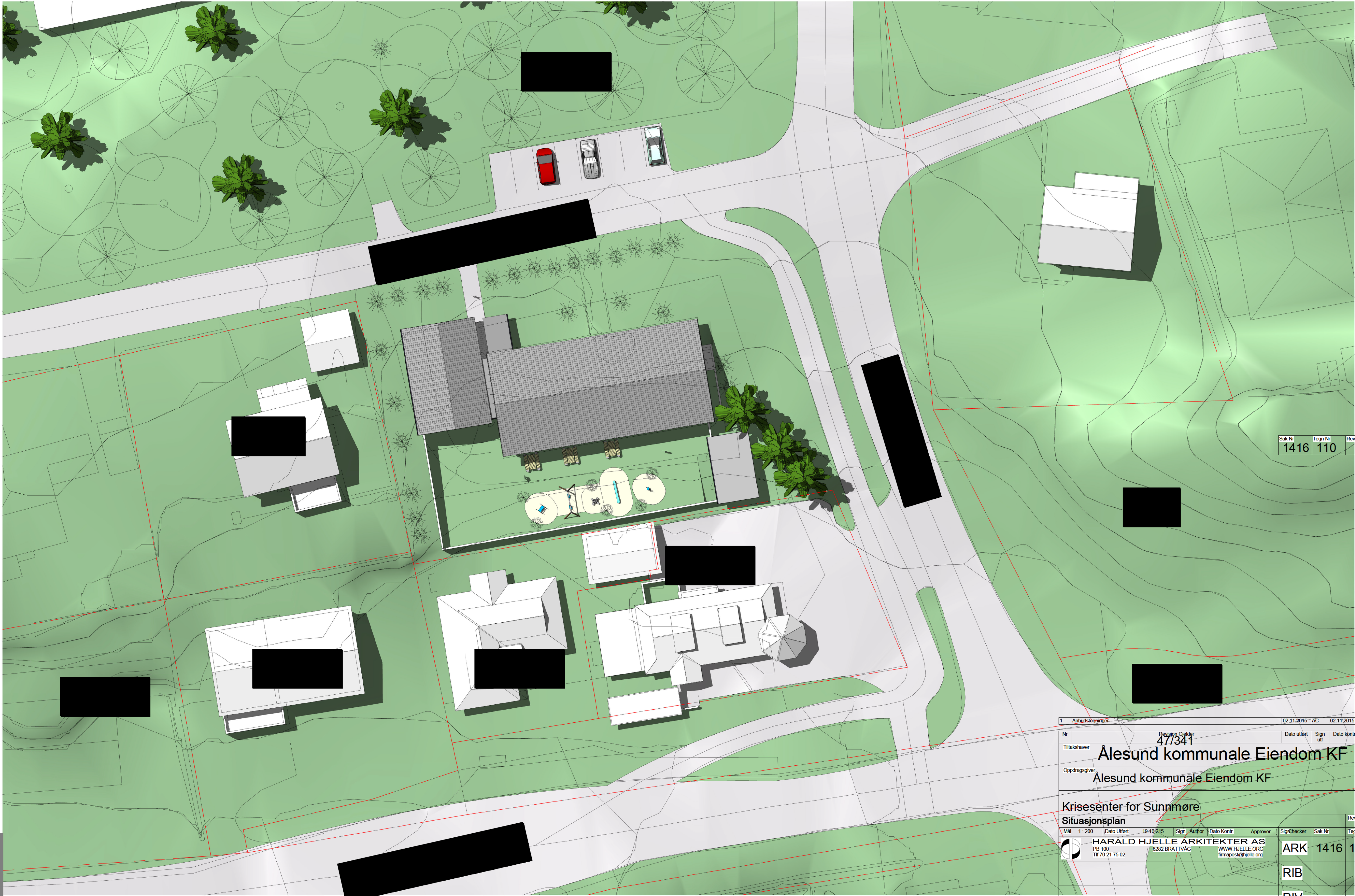


Inger Johanne M. Søreide

Sivilingeniør MRIF Geoteknikk

Vedlegg:

- 1: Grunnlag mottatt fra oppdragsgiver
- 2: Situasjonsplan med prøvegravingspunkter og bergblotninger
- 3: Foto fra prøvegraving



Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	110	1

Anbudstegninger						02.11.2015		AC	02.11.2015		HH
Nr	Revisjon/Gjelder					Dato utført		Sign	Dato kontr		Sign
Tiltakshaver	47/341										
Ålesund kommunale Eiendom KF											
Oppdragsgiver	Ålesund kommunale Eiendom KF										
Krisesenter for Sunnmøre											
Situasjonsplan										Rev	1
Mål	1:200	Dato Utført	19.10.2015	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	Sign/Checker	Sak Nr	Tegn Nr	
				HARALD HJELLE ARKITEKTER AS				ARK		1416	110
PB 100				6282 BRATTVÅG				WWW.HJELLE.ORG			
Tlf 70 21 75 02				firmapost@hjelle.org				RIB			
								RIV			
								RIE			

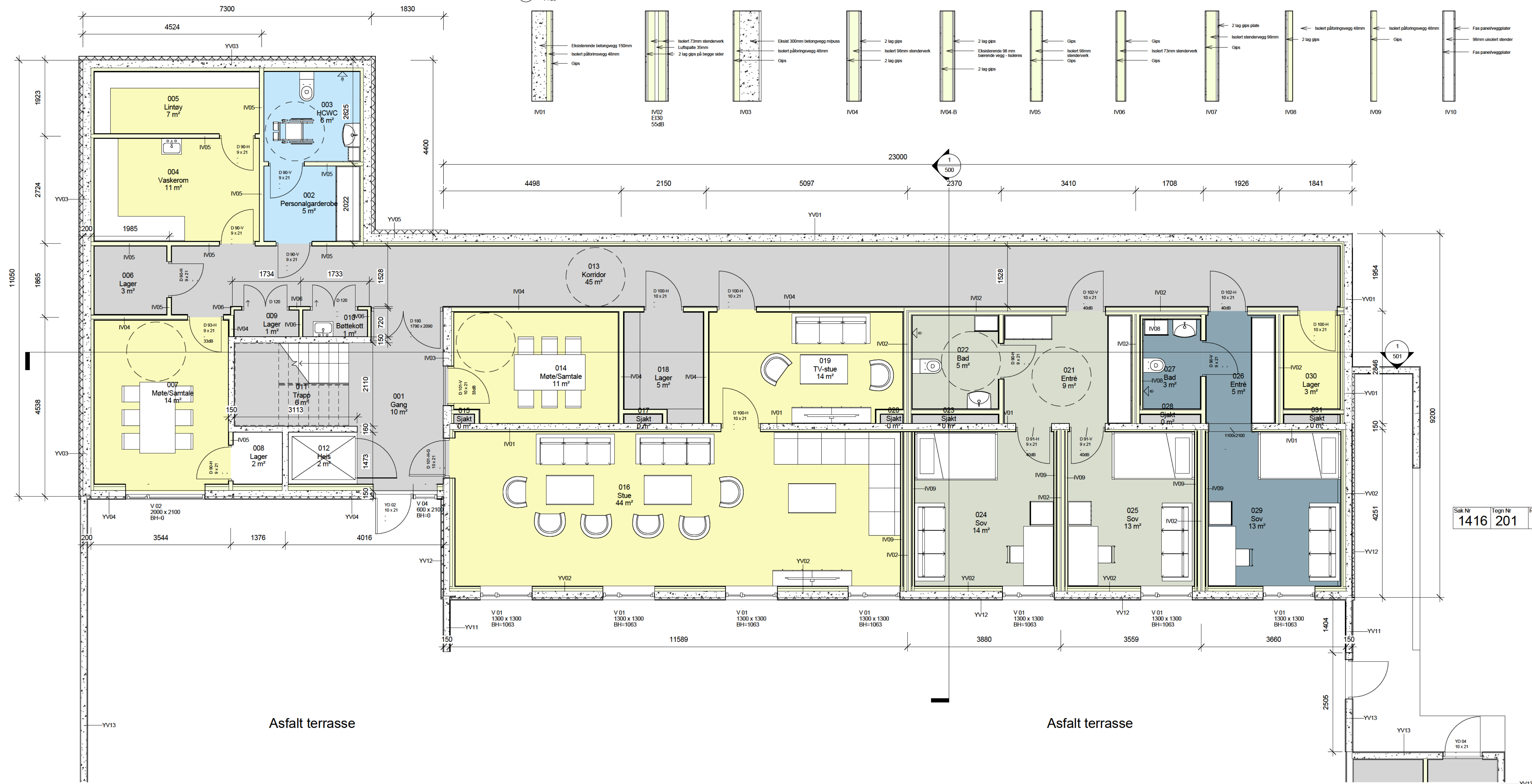
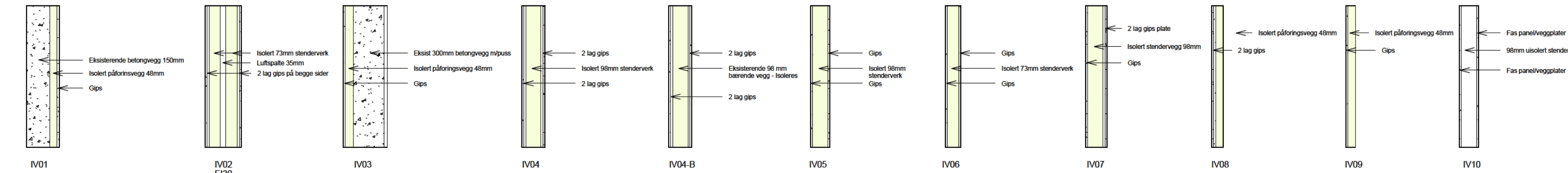


Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	111	1

Anbudstegninger		02.11.2015		AC		02.11.2015		HH		
Nr		Revisjon Gjelder				Dato utført		Sign utf	Dato kontr	Sign kontr
Tiltakshaver		Ålesund kommunale Eiendom KF								
Oppdragsgiver		Ålesund kommunale Eiendom KF								
Krisesenter for Sunnmøre										
Utomhusplan										Rev 1
Mål	1 : 75	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	Sign/Checker	Sak Nr	Tegn Nr
	HARALD HJELLE ARKITEKTER AS					6282 BRATTVÅG		WWW.HJELLE.ORG		firmepost@hjelle.org
								ARK	1416	111
								RIB		
								RIV		
								RIE		

Veggskjema - Innervegger

1:20



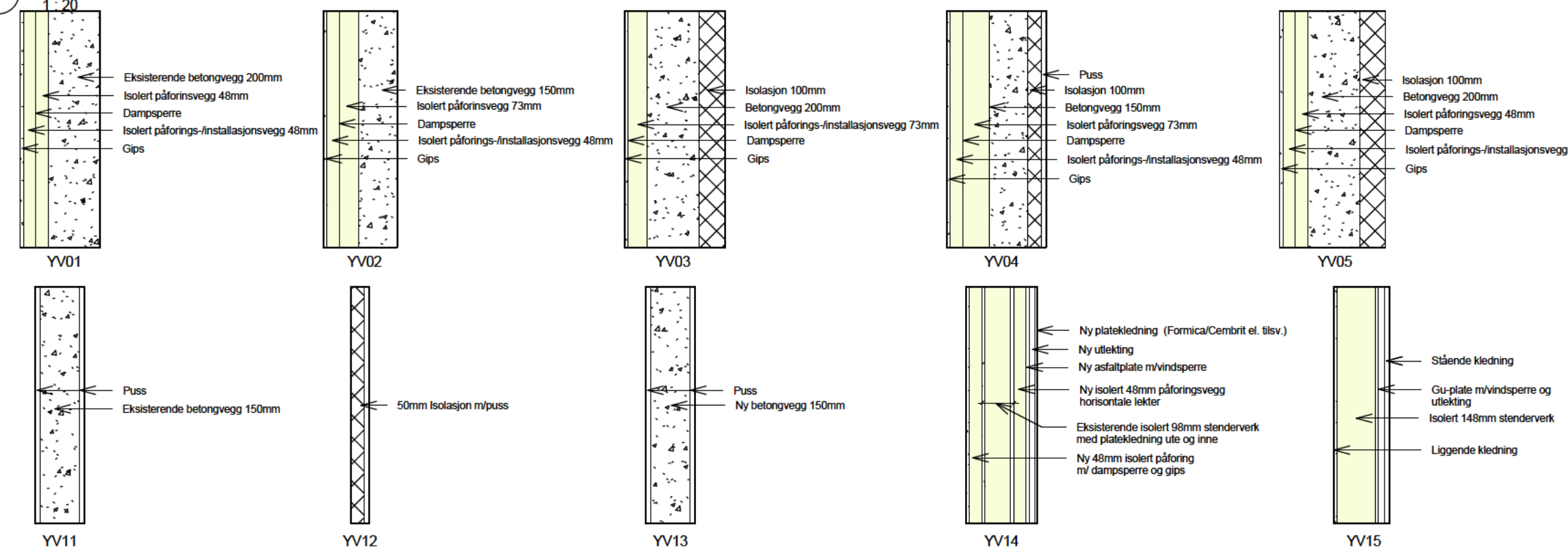
Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	201	1

01-Plan U. etg

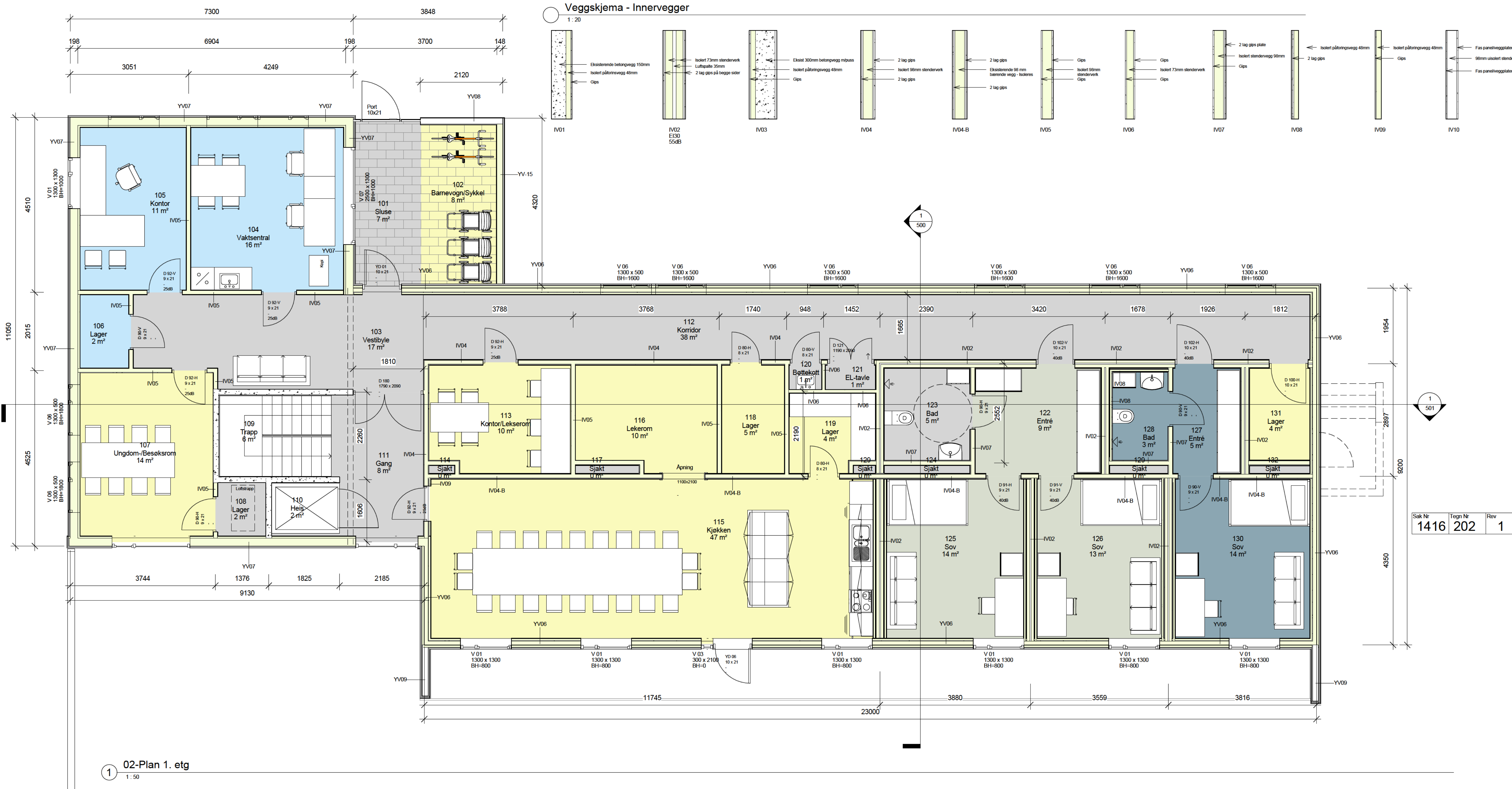
1:50

Veggskjema - Yttervegger

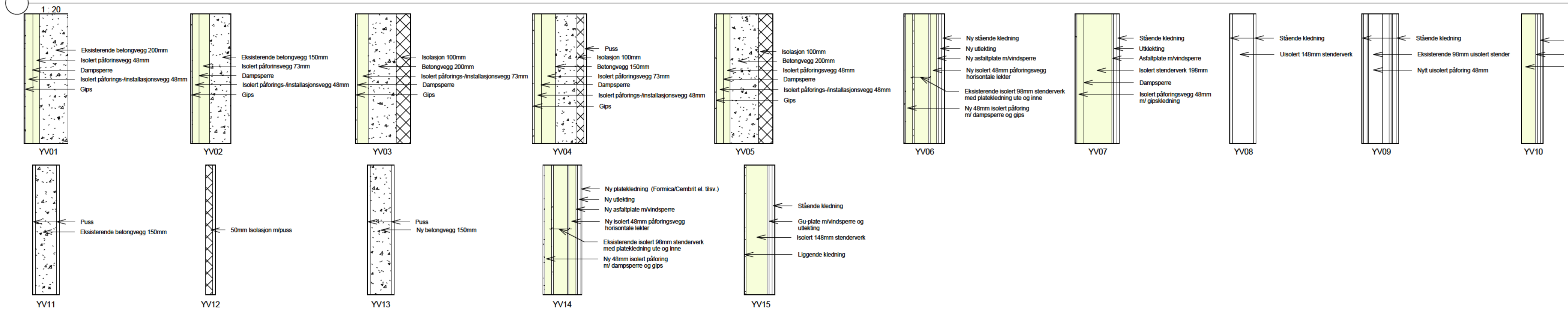
1:20



1 / Anbudstegninger		02.11.2015 / AC		02.11.2015 / HH			
Nr	Revisjon Gjelder			Dato utført	Sign. utf.	Dato kontr.	Sign. kontr.
Tiltakshaver							
Oppdragsgiver							
Alesund kommunale Eiendom KF							
Krisesenter for Sunnmøre							
Underetasje							
Mål	As	Dato Utført	19.10.2015	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver
HARALD HJELLE ARKITEKTER AS				YV13			
PB 100				SignChecker			
Tlf 70 21 75 02				Sak Nr			
6282 BRATTVAG				Tegn Nr			
WWW.HJELLE.ORG				ARK			
firmepost@hjelleva.no				1416			
				201			
				RIB			
				RIV			
				RIE			



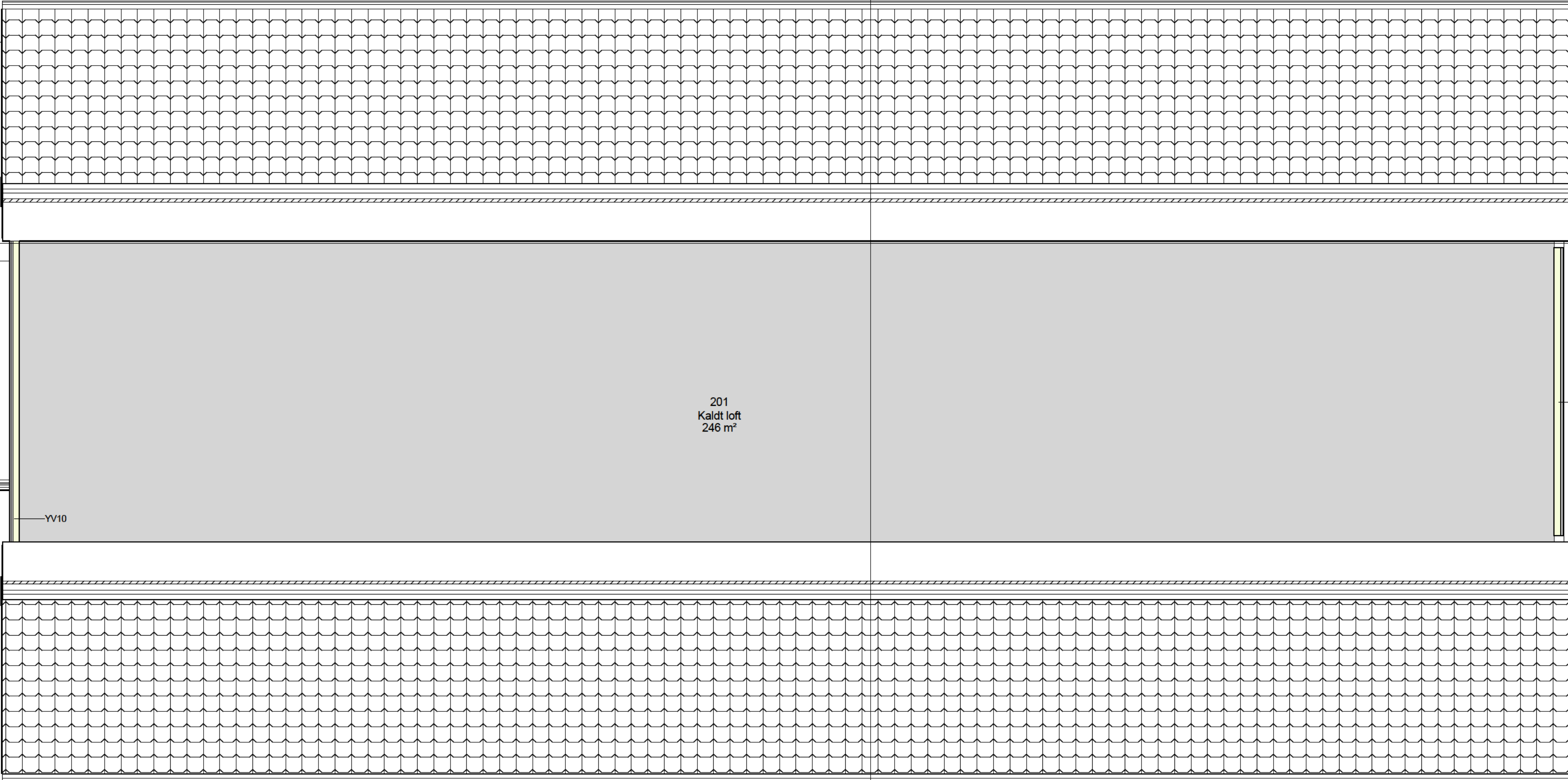
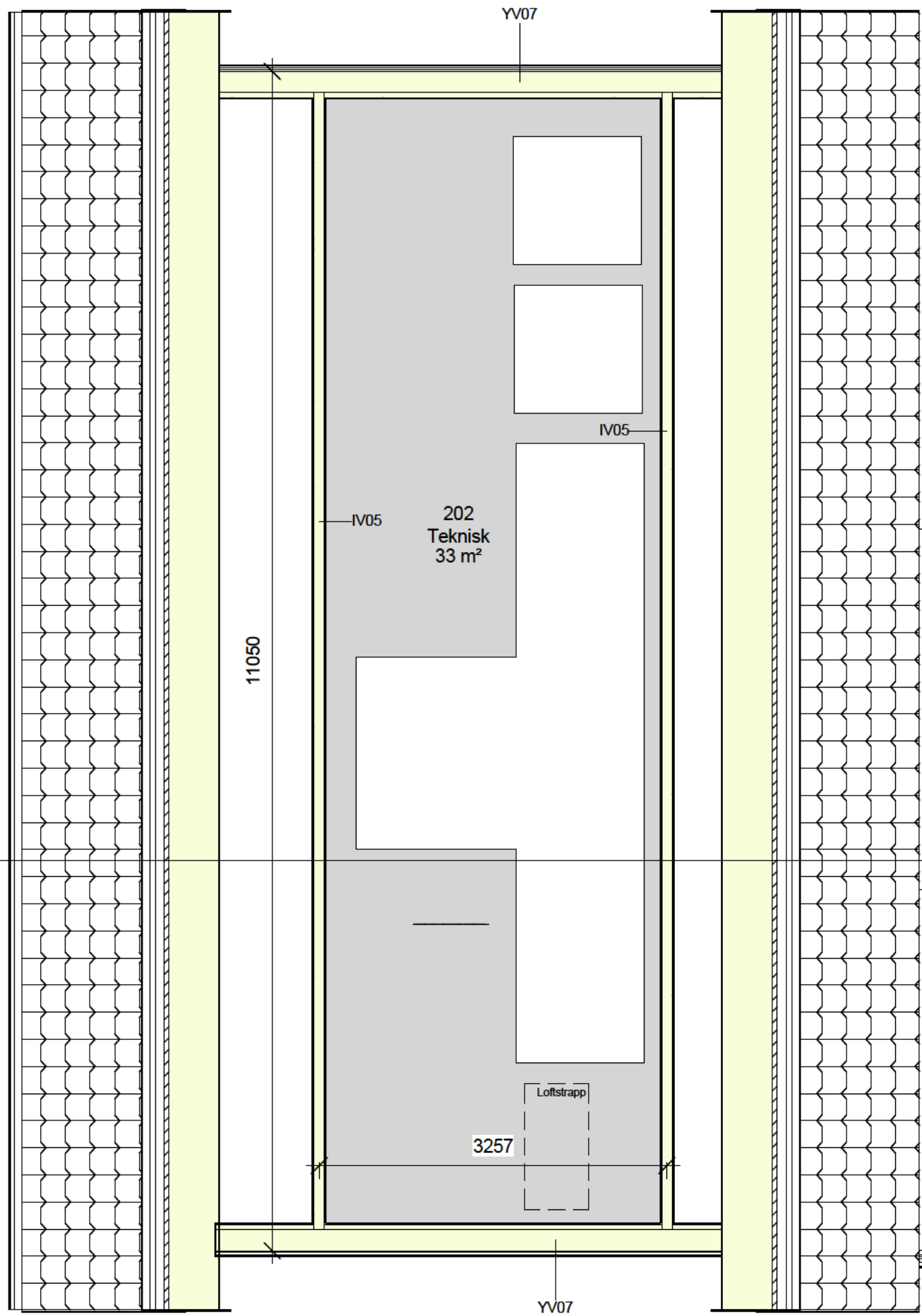
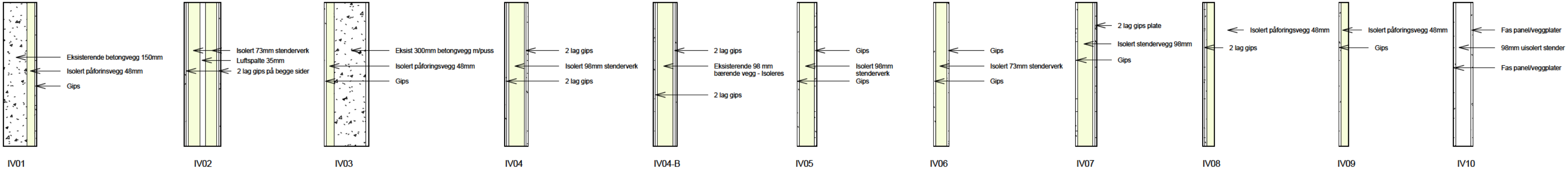
Veggskjema - Yttervegger



1	Anbudstegninger				02.11.2015		AC	02.11.2015		HH		
Nr	Revisjon Gjelder				Dato utført		Sign utf	Dato kontr		Sign kontr		
Tiltakshaver												
Ålesund kommunale Eiendom KF												
Oppdragsgiver												
Ålesund kommunale Eiendom KF												
Krisesenter for Sunnmøre												
1. Etasje										Rev 1		
Mål	As indicated	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	SignChecker	Sak Nr	Tegn Nr		
		HARALD HJELLE ARKITEKTER AS PB 100 Tlf 70 21 75 02						6282 BRATTVAG WWW.HJELLE.ORG firmepost@hjelleva.no		ARK	1416	202
										RIB		
										RIV		
										RIE		

Veggskjema - Innervegger

1 : 20



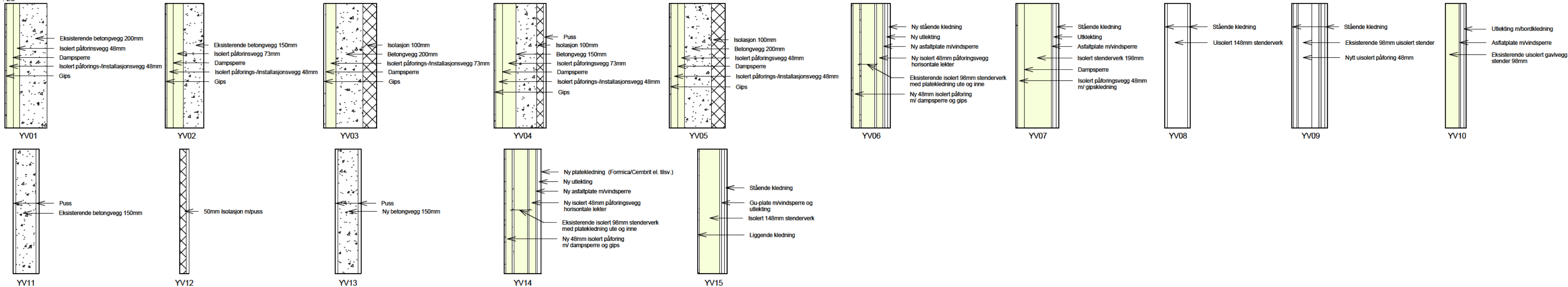
Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	203	1

03-Plan Loft

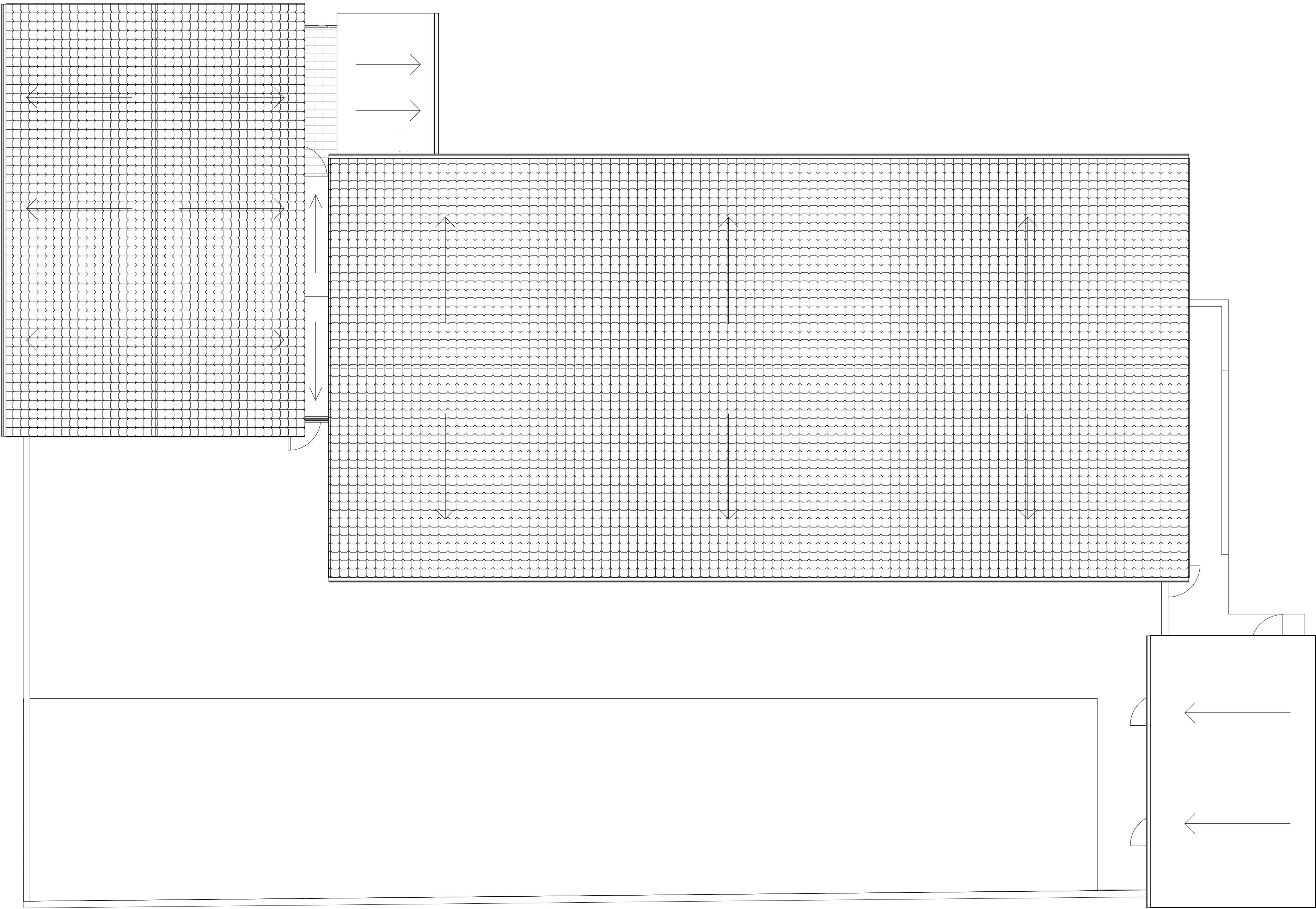
1 : 50

Veggskjema - Yttervegger

1 : 20



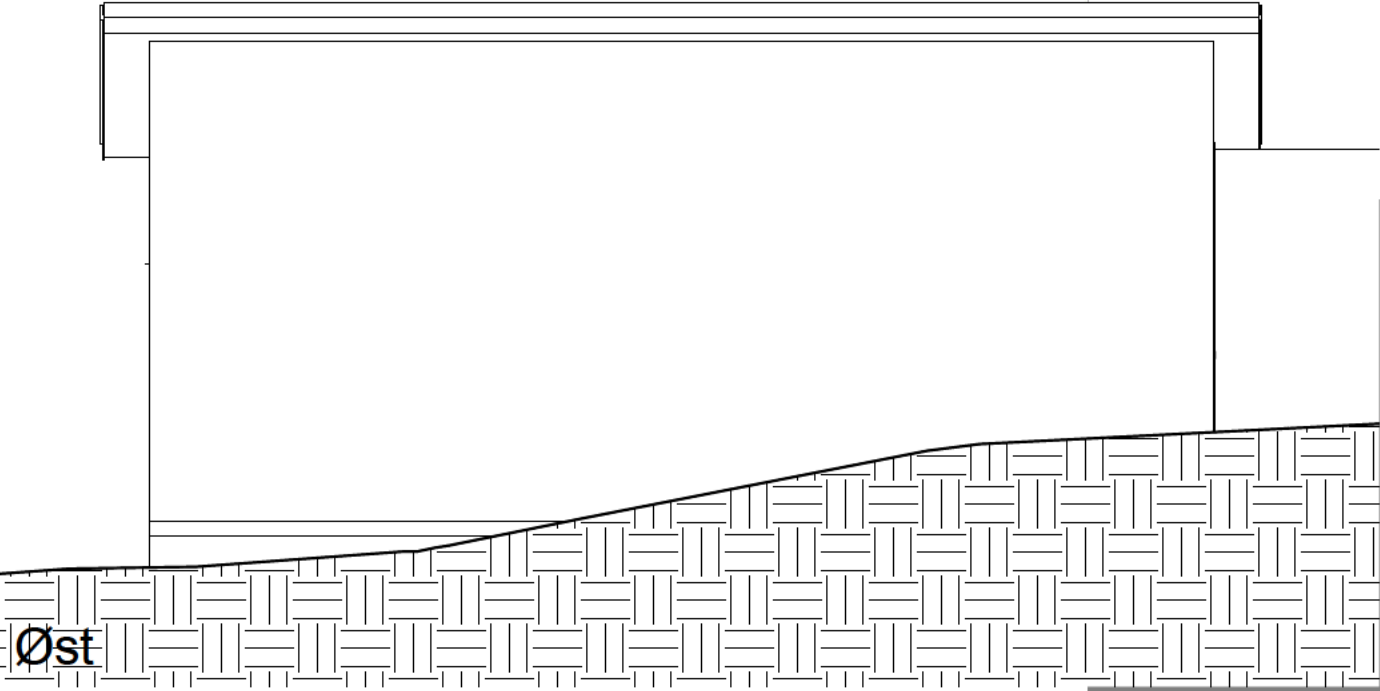
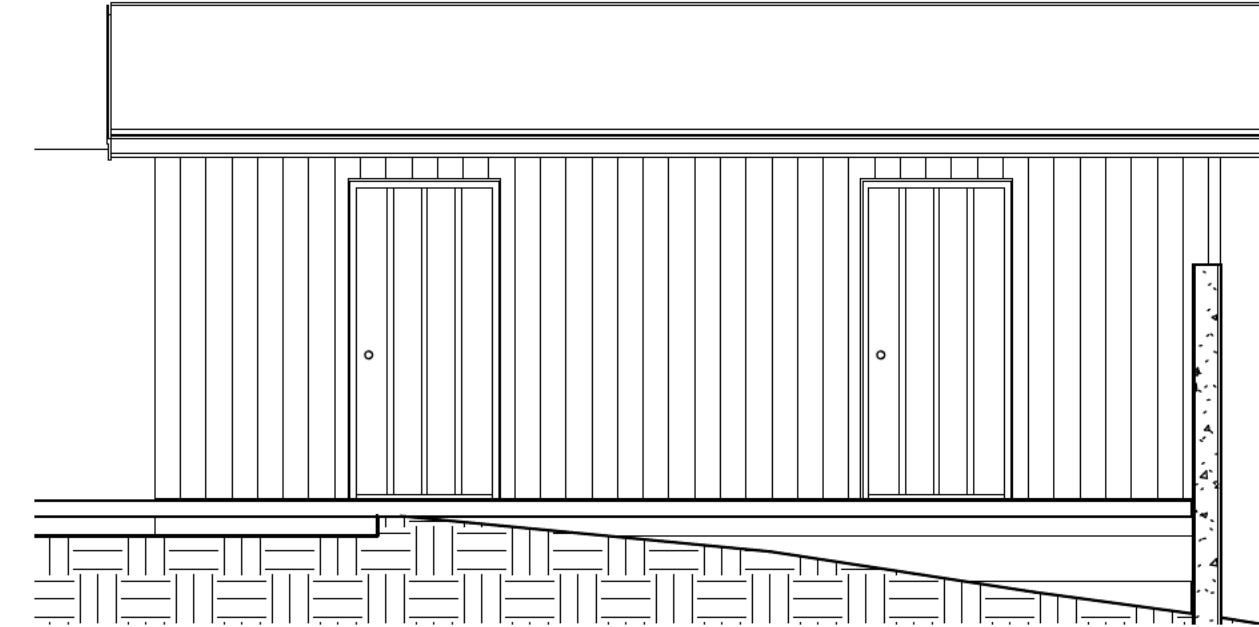
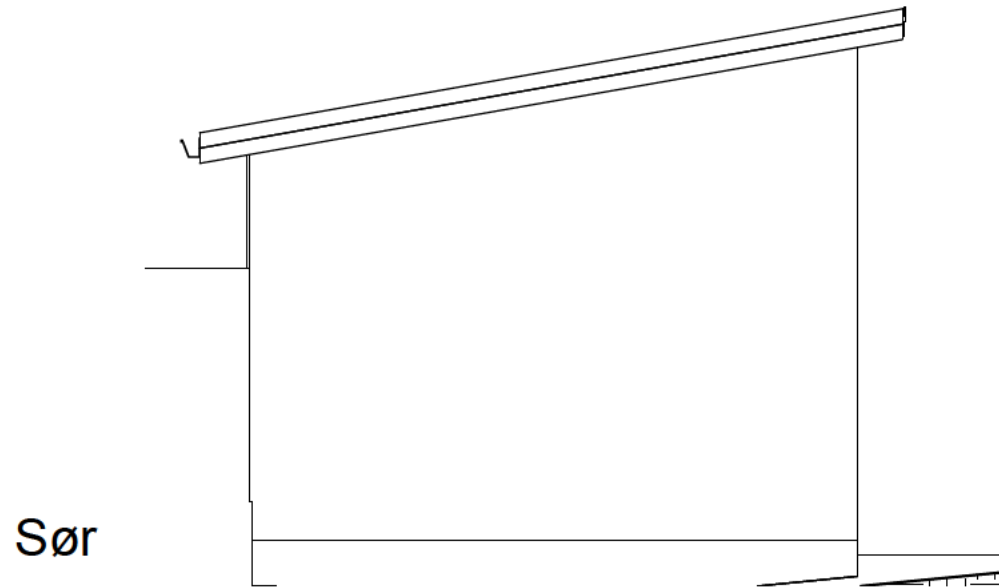
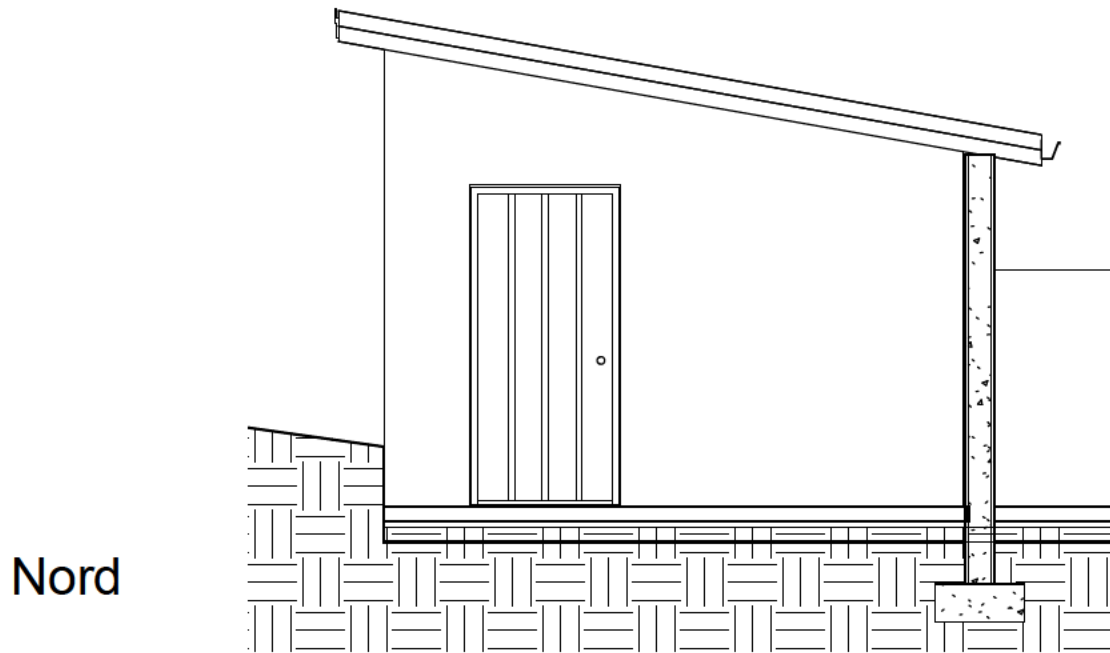
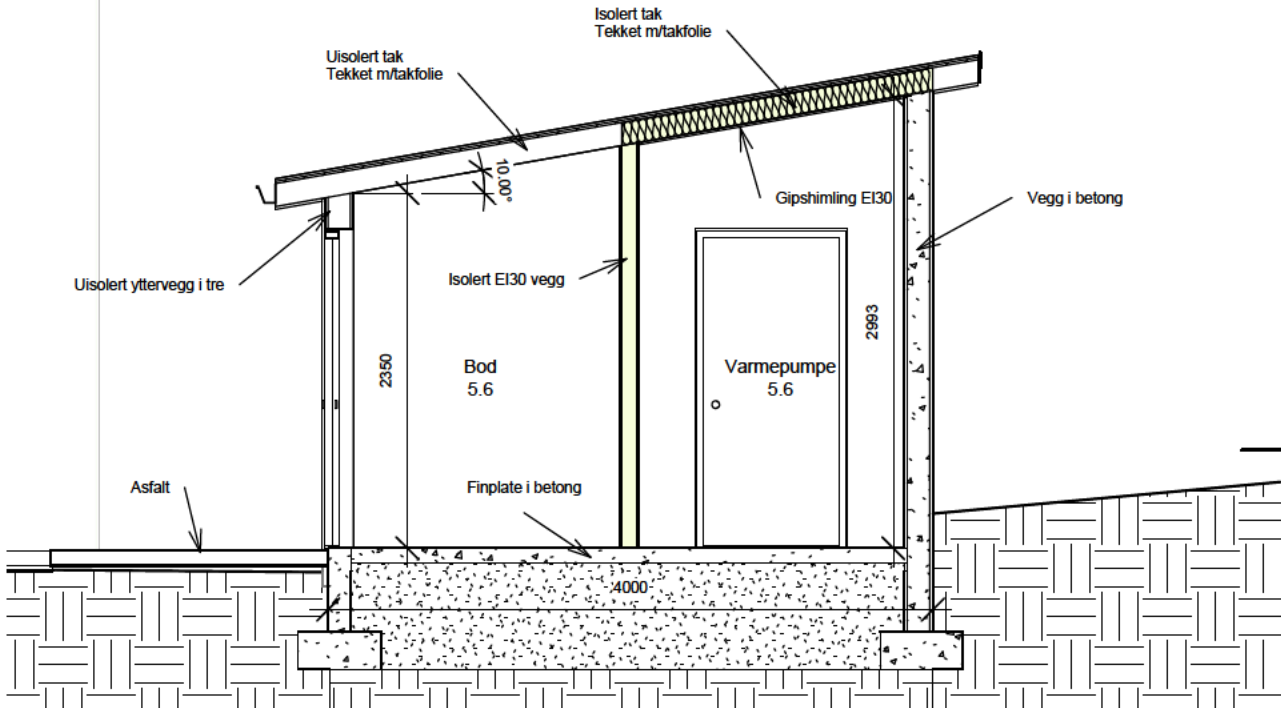
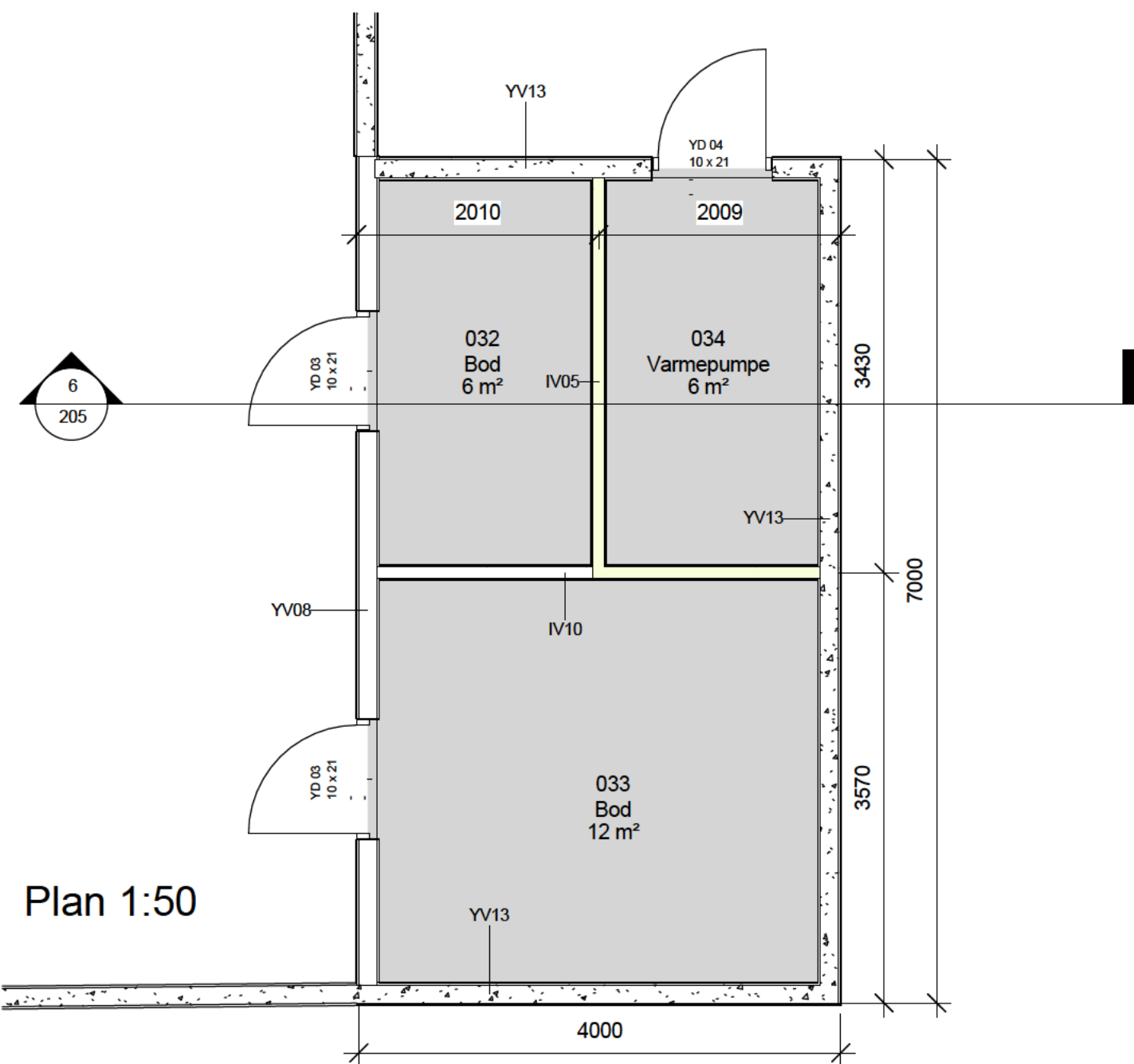
1 Anbudstegninger						02.11.2015		AC	02.11.2015		HH
Nr	Revisjon Gjelder						Dato utført	Sign utf	Dato kontr	Sign kontr	
Tiltakshaver											
Ålesund kommunale Eiendom KF											
Oppdragsgiver											
Ålesund kommunale Eiendom KF											
Krisesenter for Sunnmøre											
Loftspan										Rev	1
Mål	As	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	SignChecker	Sak Nr	Tegn Nr	
	indicated	HARALD HJELLE ARKITEKTER AS		6282 BRATTVAG		WWW.HJELLE.ORG		ARK	1416	203	
		PB 100				firmapost@hjelle.org					
		Tlf 70 21 75 02									
								RIB			
								RIV			
								RIE			



1 04-Takplan
1 : 75

Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	204	1

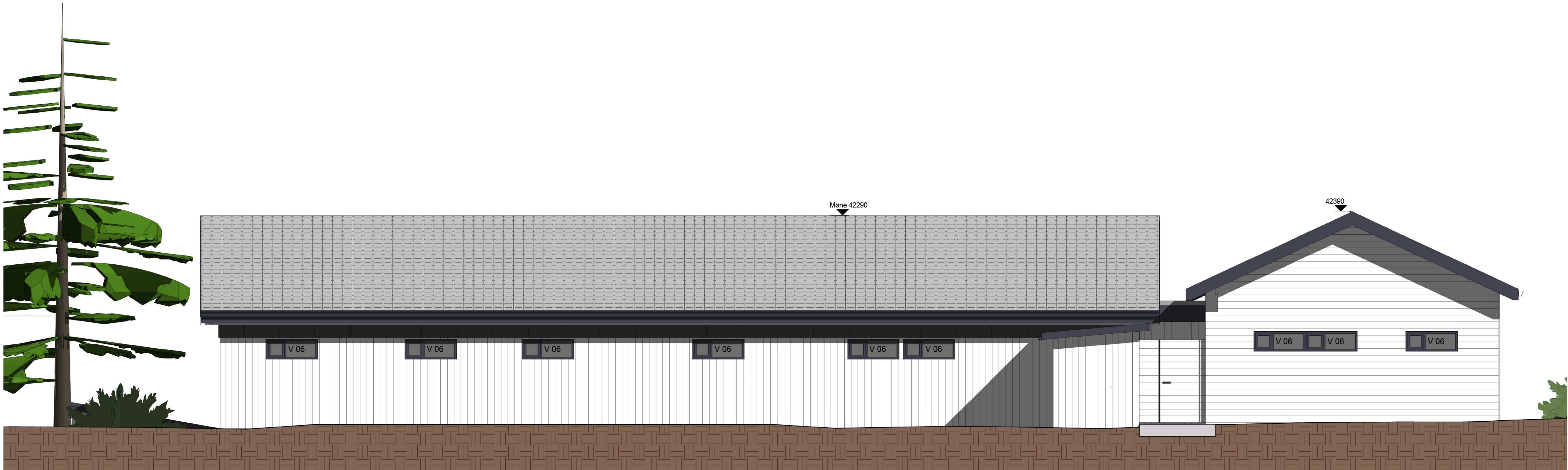
Anbudstegninger					02.11.2015	AC	02.11.2015	HH		
Nr	Revisjon Gjelder					Dato utført	Sign utf	Dato kontr	Sign kontr	
Tiltakshaver										
Ålesund kommunale Eiendom KF										
Oppdragsgiver										
Ålesund kommunale Eiendom KF										
Krisesenter for Sunnmøre										
Takplan									Rev 1	
Mål	1 : 75	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	SigChecker	Sak Nr	Tegn Nr
		HARALD HJELLE ARKITEKTER AS					ARK	1416	204	
PB 100		6282 BRATTVÅG		WWW.HJELLE.ORG						
Tlf 70 21 75 02				firmapost@hjelte.org						
							RIB			
							RIV			
							RIE			



Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	205	1

3D-tegning

1	Anbudstegninger	02.11.2015	AC	02.11.2015	HH						
Nr	Revisjon Gjelder			Dato utført	Sign utf	Dato kontr	Sign kontr				
Tiltakshaver											
Ålesund kommunale Eiendom KF											
Oppdragsgiver											
Ålesund kommunale Eiendom KF											
Krisesenter for Sunnmøre											
Bod tegninger							Rev 1				
Mål	1 : 50	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	Sign	checker	Sak Nr	Tegn Nr
		HARALD HJELLE ARKITEKTER AS					ARK	1416	205		
		PB 100 6282 BRATTVÅG WWW.HJELLE.ORG					RIB				
		Tlf 70 21 75 02 firmapost@hjellevag.no					RIV				
							RIE				



1 NORD
1:50

Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	401	1

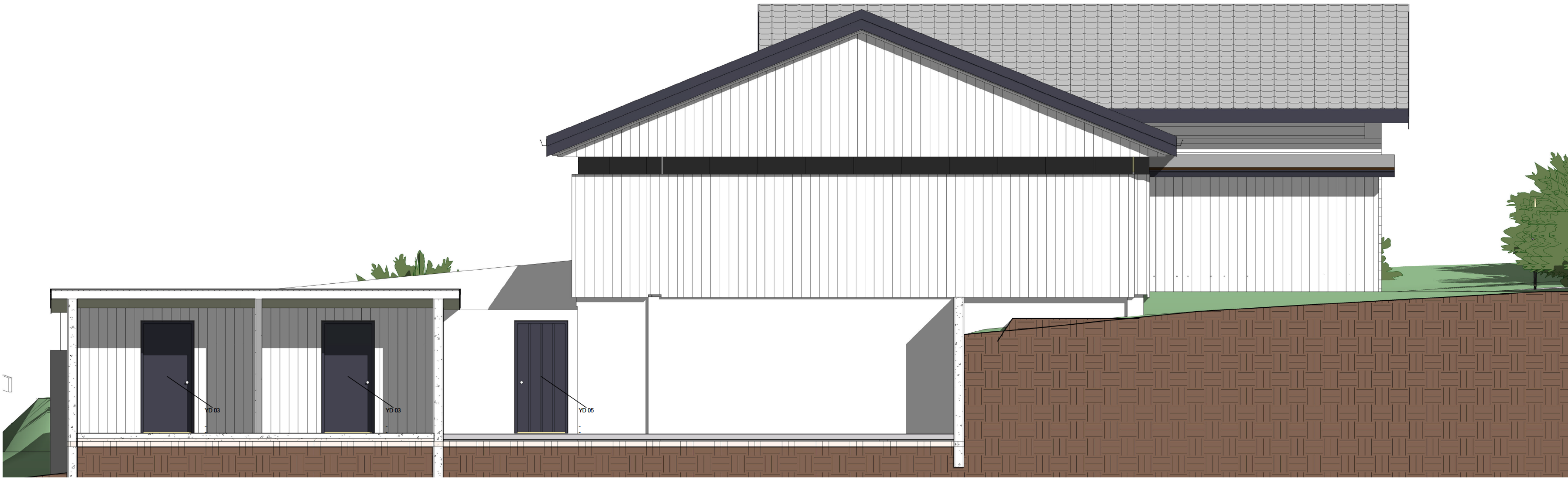


2 VEST
1:50

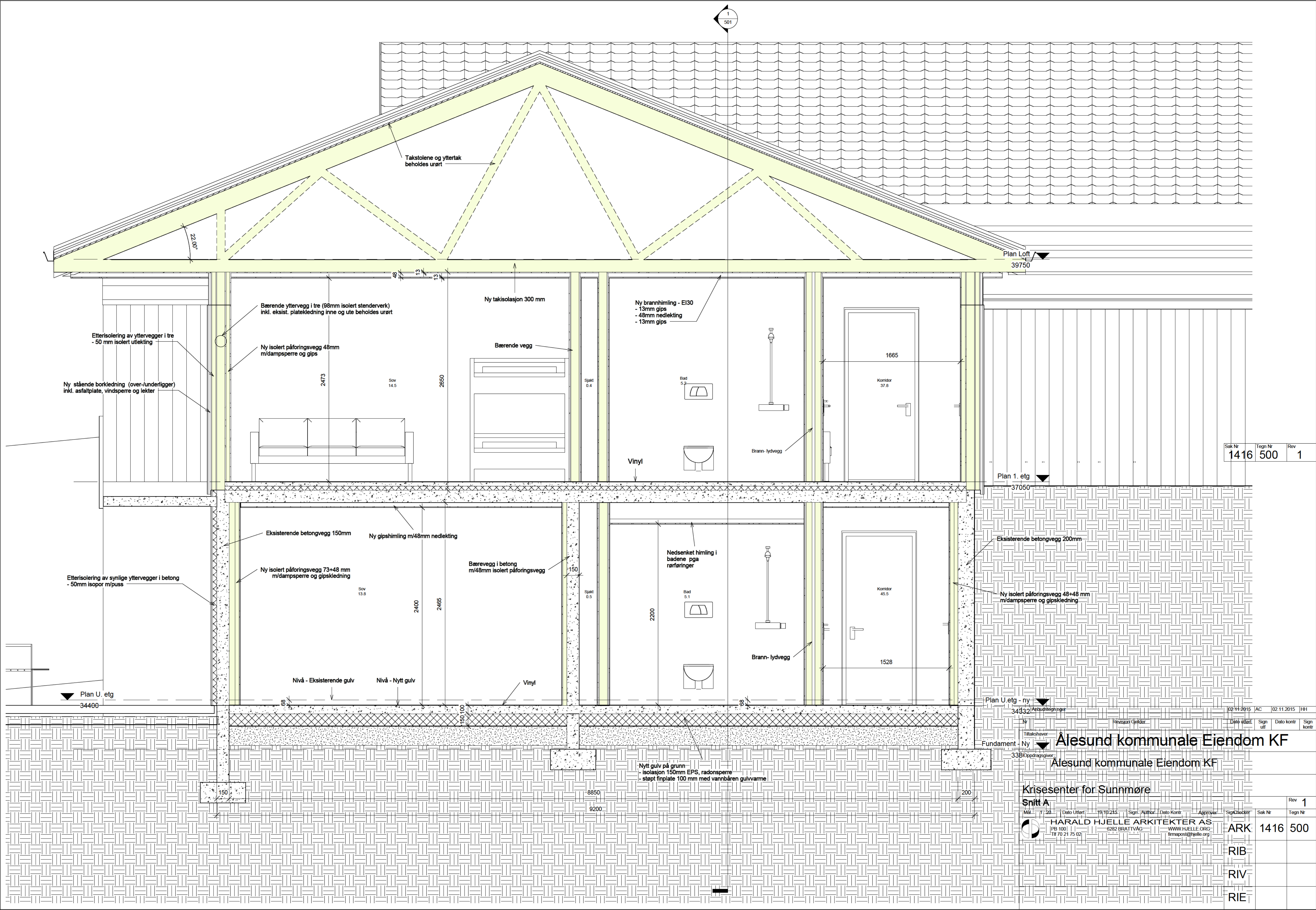
Anbudstegninger				02.11.2015		AC	02.11.2015		HH	
Nr	Revisjon Gjelder					Dato utført	Sign utf	Dato kontr	Sign kontr	
Tiltakshaver						Ålesund kommunale Eiendom KF				
Oppdragsgiver						Ålesund kommunale Eiendom KF				
Krisesenter for Sunnmøre										
Fasade Nord og Vest									Rev 1	
Mål	1 : 50	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	SignChecker	Sak Nr	Tegn Nr
	HARALD HJELLE ARKITEKTER AS						ARK	1416	401	
	PB 100		6282 BRATTVÅG		WWW.HJELLE.ORG					
	Tlf 70 21 75 02		firmepost@hjelle.org							
							RIB			
							RIV			
							RIE			



Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	402	1



1 Anbudstegninger				02.11.2015		AC	02.11.2015		HH	
Nr		Revisjon Gjelder				Dato utført		Sign utf	Dato kontr	Sign kontr
Tiltakshaver		Ålesund kommunale Eiendom KF								
Oppdragsgiver		Ålesund kommunale Eiendom KF								
Krisesenter for Sunnmøre										
Fasade Sør og Øst										Rev 1
Mål	1 : 50	Dato Utført	19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.	Approver	SignChecker	Sak Nr	Tegn Nr
	HARALD HJELLE ARKITEKTER AS						ARK	1416	402	
	PB 100						WWW.HJELLE.ORG	RIB		
	Tlf 70 21 75 02						firmepost@hjelle.org	RIV		
							RIE			



Sak Nr	Tegn Nr	Rev
1416	500	1

Plan U. etg - ny

34332

Antidustegn

Plan U. etg

34400

Antidustegn

Plan 1. etg

37050

Antidustegn

Plan Loft

39750

Antidustegn

02.11.2015

AC

02.11.2015

HH

Direktør

Sign

Dato kontr

Sign

Ansvarlig

Sign

Dato kontr

Sign

Tiltakshaver

338

Oppdragsgiver

Rådgiver

34332

Oppdragsgiver

Alesund kommunale Eiendom KF

Krisesenter for Sunnmøre

Snitt A

Harald Hjelte Arkitekter AS

6282 BRATTVÅG

WWW.HJELLE.ORG

firmapost@hjelte.org

Rev

1

Sak Nr

Tegn Nr

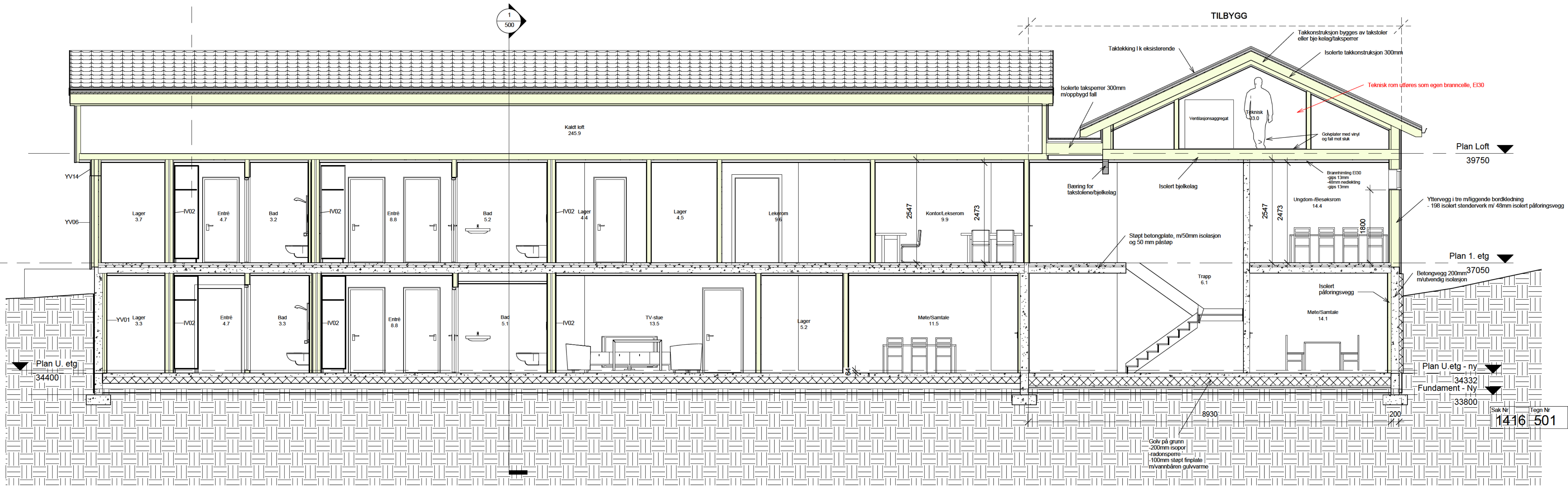
ARK

1416 500

RIB

RIV

RIE



1		Anbudstegninger				02.11.2015		AC	02.11.2015		HH	
Nr		Revisjon Gjelder				Dato utført		Sign utf	Dato kontr		Sign kontr	
Tiltakshaver		Ålesund kommunale Eiendom KF										
Oppdragsgiver		Ålesund kommunale Eiendom KF										
Krisesenter for Sunnmøre												
Snitt B										Rev 1		
Mål	1 : 50	Dato Utført		19.10.215	Sign	Author	Dato Kontr.		Approver	Sign/Checker	Sak Nr	Tegn Nr
	HARALD HJELLE ARKITEKTER AS PB 100 70 21 75 02						6282 BRATTVÅG WWW.HJELLE.ORG firmapost@hjelle.org		ARK	1416	501	
									RIB			
									RIV			
									RIE			



No 47/331				Dato utført 14.02.2015		Side 1 av 1	
Tittelnavn				Dato utført		Side	
Alesund kommunale Eiendom KF							
Alesund kommunale Eiendom KF							
Krisesenter for Sunnmøre							
Situasjonsplan							
Arkiv 1416				Saksbehandler 110		Side 1	
HARALD HJELLE ARKITEKTER AS				Arkiv		Side 1	
4042 BRATTNÅG				www.hjelle.no		19.02.2015 15:00	
ARK				1416		110	
RIB							
RIV							
RIE							



Foto 1: Prøvegravingspunkt



Foto 2: Bergblotning sør for planlagt tilbygg



Foto 3: bergblotning mot naboeiendommen i vest