

Eksamen

06.06.2013

BET3102 Betongfaget
Lærlingar og praksiskandidatar / Læringer og
praksiskandidater

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon.
Vedlegg	1. Teikning av ei søyle i format A2
Informasjon om vurderinga	Jf. forskrift til opplæringslova §§ 3-52, 3,53, 3-54 og 3-55: "Eksamen skal prøve i kva grad den einskilte praksiskandidaten/lærlingen har nådd kompetansemåla som er fastsette i den læreplanen (Vg3) for opplæring i bedrift som praksiskandidaten/lærlingen tek sikte på å ta fag- eller sveineprøve/har teikna lærekontrakt i."

Situasjonsbeskriving

Du er tilsett i ei entreprenørbedrift som har fått kontrakt på oppføring av eit industribygg med ein berekonstruksjon som består av søyler og bjelkar utførte i armert betong. Til dette bygget skal det produserast i alt 30 søyler. Søylenes er beskrivne i den vedlagde teikninga.

For å oppnå ein effektiv og sikker produksjon legg bedrifta vekt på at fagarbeidarane deltek i planlegginga. Du har erfaring med produksjon av søyler. Anleggsleiaren har derfor kalla deg inn til eit planleggingsmøte i god tid før arbeida starter.

Anleggsleiaren ser to alternative produksjonsmåtar for søylenes. Dei ønskjer han å diskutere på planleggingsmøtet. Alternativa er:

1. Søylenes blir prefabrikkerte i liggjande form.
2. Søylenes blir forskala, armerte og støpte ståande på staden.

Arbeidet skal utførast i samsvar med gjeldande regelverk for helse, miljø og tryggleik.

Oppgåve

- Gjer greie for fordelar og ulemper ved begge produksjonsmåtene, og tilrå éin produksjonsmåte for søylenes.
- Lag ein plan for arbeidet etter den løysinga du tilrår, og beskriv korleis du vil utføre den enkelte arbeidsoperasjonen. Grunngi kvifor du vil gå fram på denne måten.
- Av bøyelista kjem det fram at hovudarmeringa har to ulike lengder. Gjer greie for årsaka til det.
- Forklar kva vi meiner med omgrepet omfarslengd i armeringsarbeid.

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.
Vedlegg	1. Tegning av en søyle i format A2
Informasjon om vurderingen	Jf. forskrift til opplæringslova §§ 3-52, 3,53, 3-54 og 3-55: "Eksamen skal prøve i kva grad den einskilte praksiskandidaten/lærlingen har nådd kompetansemåla som er fastsette i den læreplanen (Vg3) for opplæring i bedrift som praksiskandidaten/lærlingen tek sikte på å ta fag- eller sveineprøve/har teikna lærekontrakt i."

Situasjonsbeskrivelse

Du er ansatt i en entreprenørbedrift som har fått kontrakt på oppføring av et industribygg med en bærekonstruksjon som består av søyler og bjelker utført i armert betong. Til dette bygget skal det produseres i alt 30 søyler. Søylen er beskrevet i den vedlagte tegningen.

For å oppnå en effektiv og sikker produksjon legger bedriften vekt på at fagarbeiderne deltar i planleggingen. Du har erfaring med produksjon av søyler. Anleggslederen har derfor innkalt deg til et planleggingsmøte i god tid før arbeidene starter.

Anleggslederen ser to alternative produksjonsmåter for søylene. Disse ønsker han å diskutere på planleggingsmøtet. Alternativene er: 1

1. Søylen prefabrikeres i liggende form.
2. Søylen forskales, armeres og støpes stående på stedet.

Arbeidet skal utføres i henhold til gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet.

Oppgave

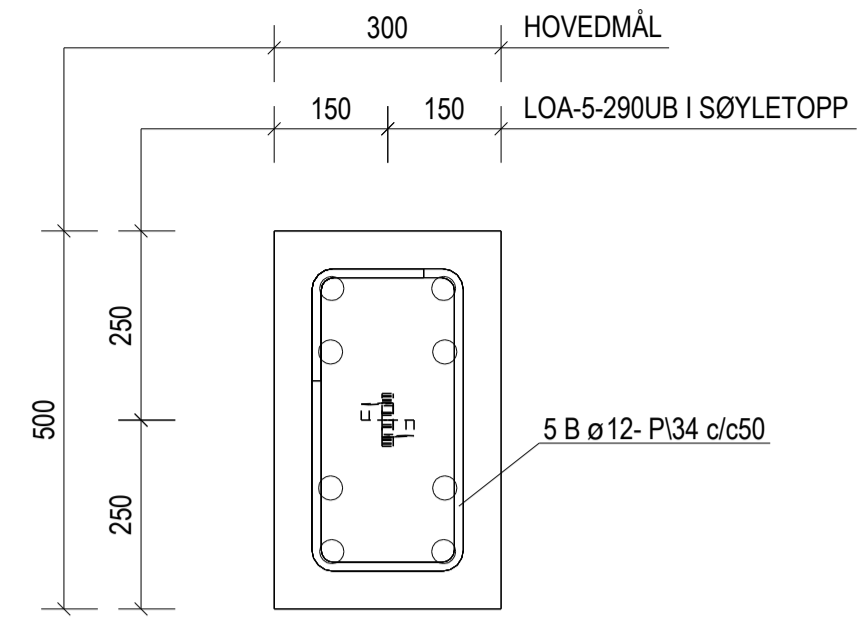
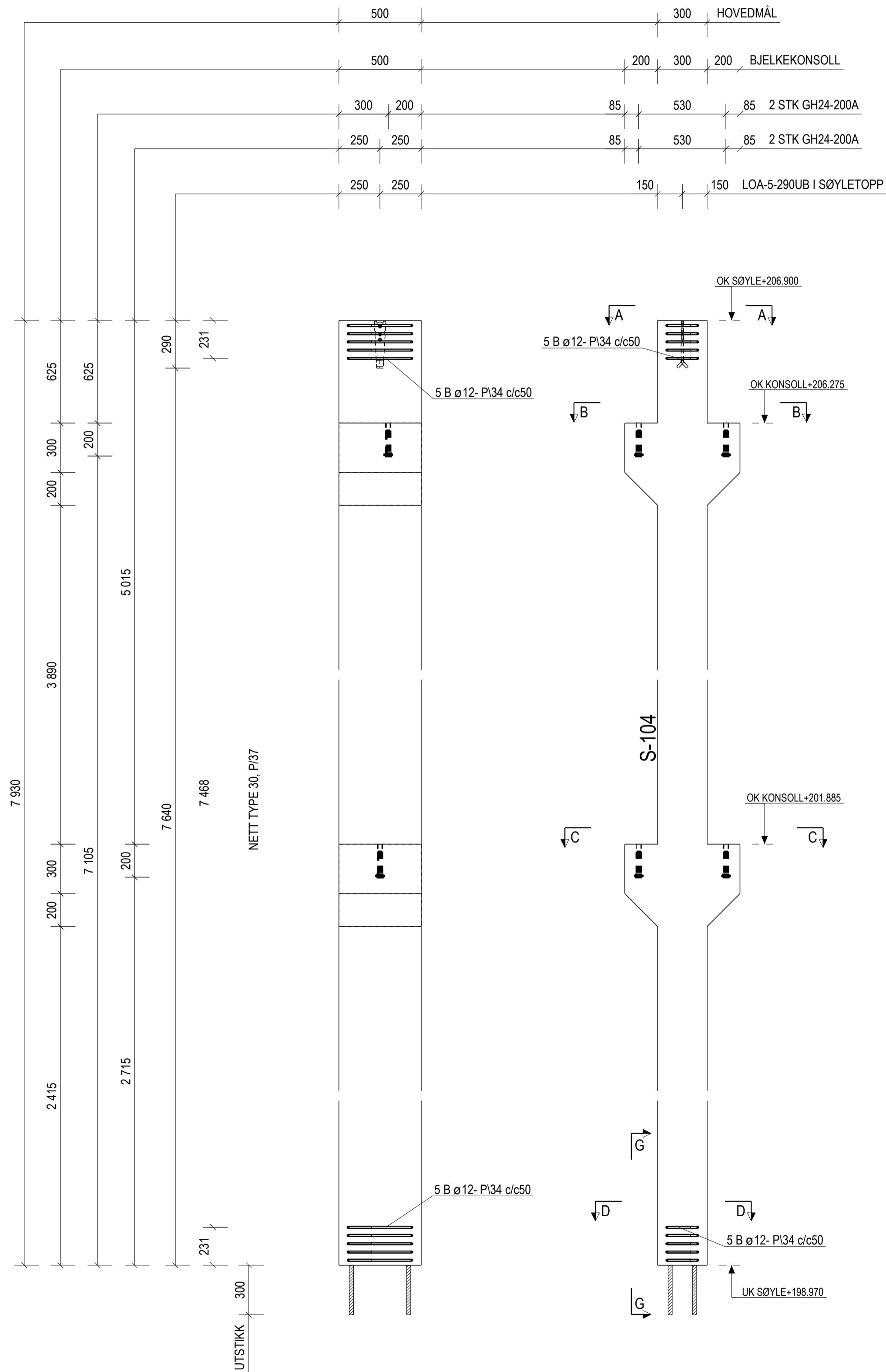
- Gjør rede for fordeler og ulemper ved begge produksjonsmåtene, og anbefal én produksjonsmåte for søylene.
- Lag en plan for arbeidet etter den løsningen du anbefaler, og beskriv hvordan du vil utføre den enkelte arbeidsoperasjonen. Begrunn hvorfor du vil gå fram på denne måten.
- Av bøyelisten kommer det fram at hovedarmeringen har to ulike lengder. Gjør rede for årsaken til dette.
- Forklar hva vi mener med begrepet omfarslengde i armeringsarbeid.

**Teikning av ei søyle i format A2 /
Tegning av en søyle i format A2 - Vedlegg 1**

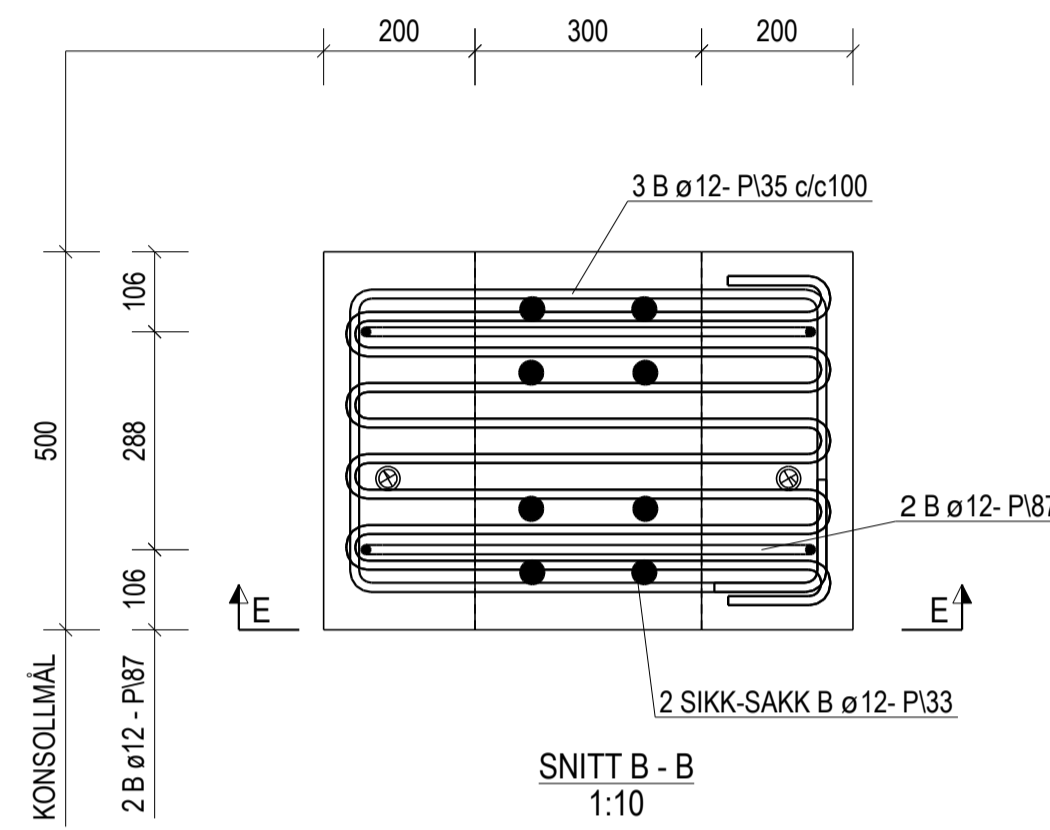
ELEMENTPLASSERING		
Litra	Akse	Kote UK
S-104	41/H	+198.970
S-104	43/H	+198.970
S-104	45/H	+198.970
S-104	47/H	+198.970
S-104	49/H	+198.970
S-104	51/H	+198.970
S-104	53/H	+198.970
S-104	55/H	+198.970
S-104	57/H	+198.970

ARMERINGS-BØYLELISTE							
Pos nr.	Dim.	Stålkvalitet	Kapplengde	Vekt (kg)	Vekt/Tot	Skisse	Antall
P32	12	B500NC	1876	1.7	3.3		2
P33	12	B500NC	5535	4.9	14.7		3
P34	12	B500NC	1388	1.2	12.3		10
P35	12	B500NC	2248	2.0	10.0		5
P87	12	B500NC	1846	1.6	3.3		2
P90	32	B500NC	8205	51.8	207.2		4
P91	32	B500NC	7880	49.7	199.0		4
P37	5	B500NA TYPE 30	7331	21.5	21.5		1

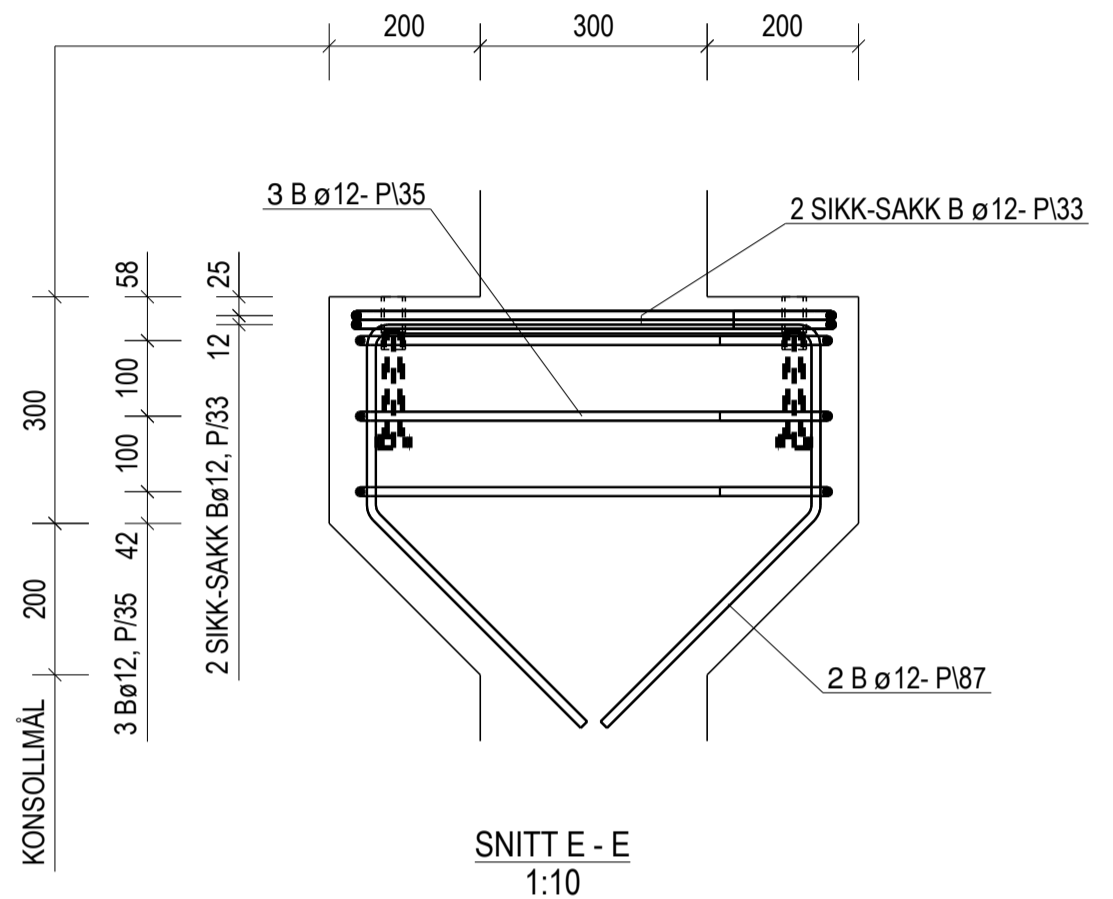
Totalvekt kamstål : 450 kg
Totalvekt nett: 22 kg



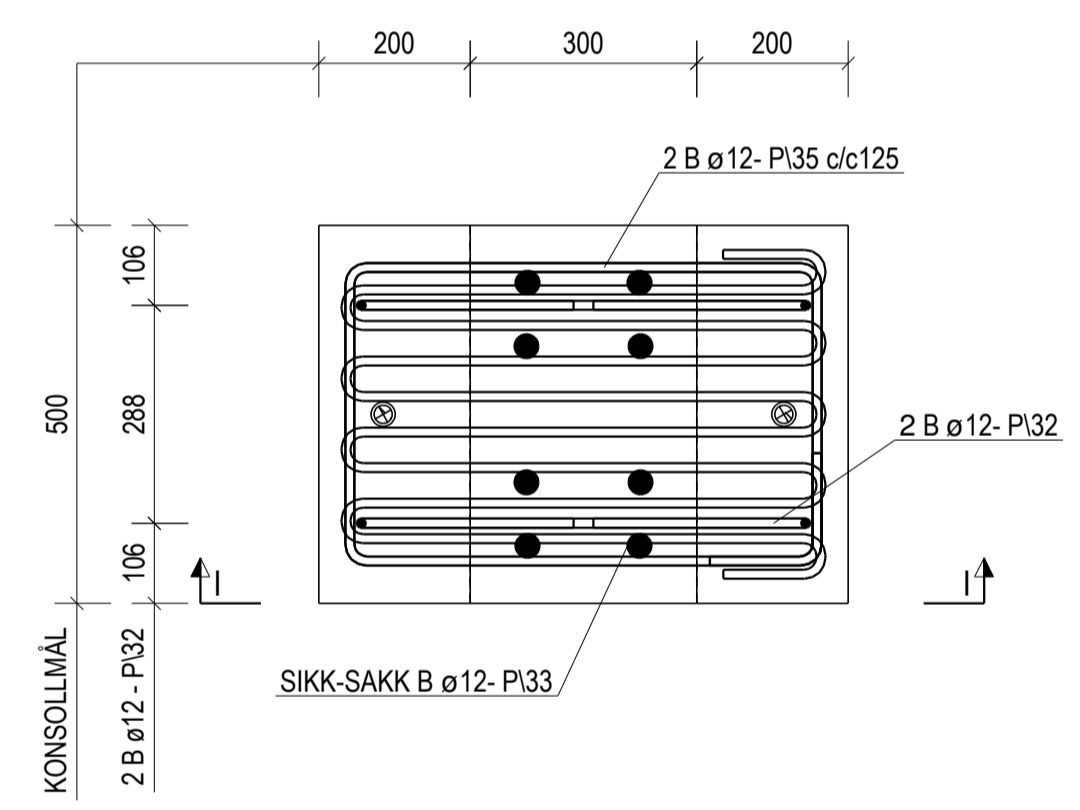
SNITT A - A
1:10



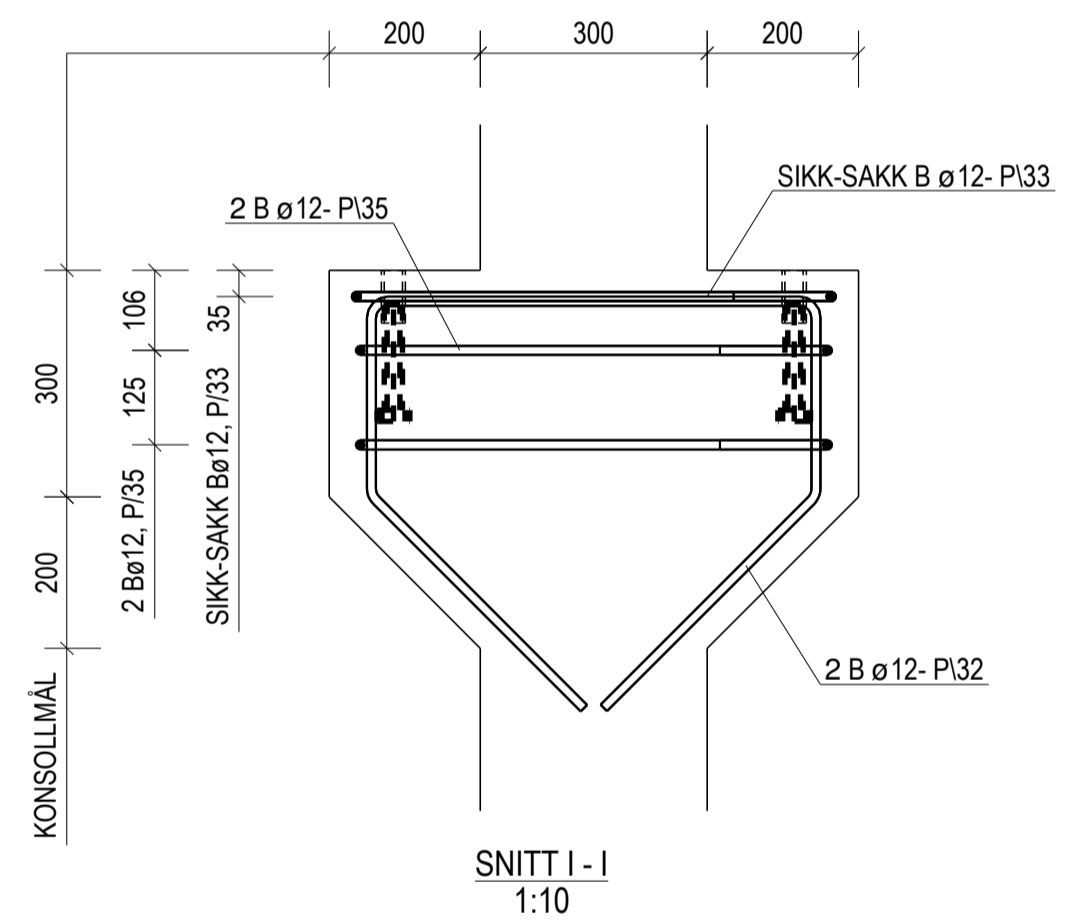
SNITT B - B
1:10



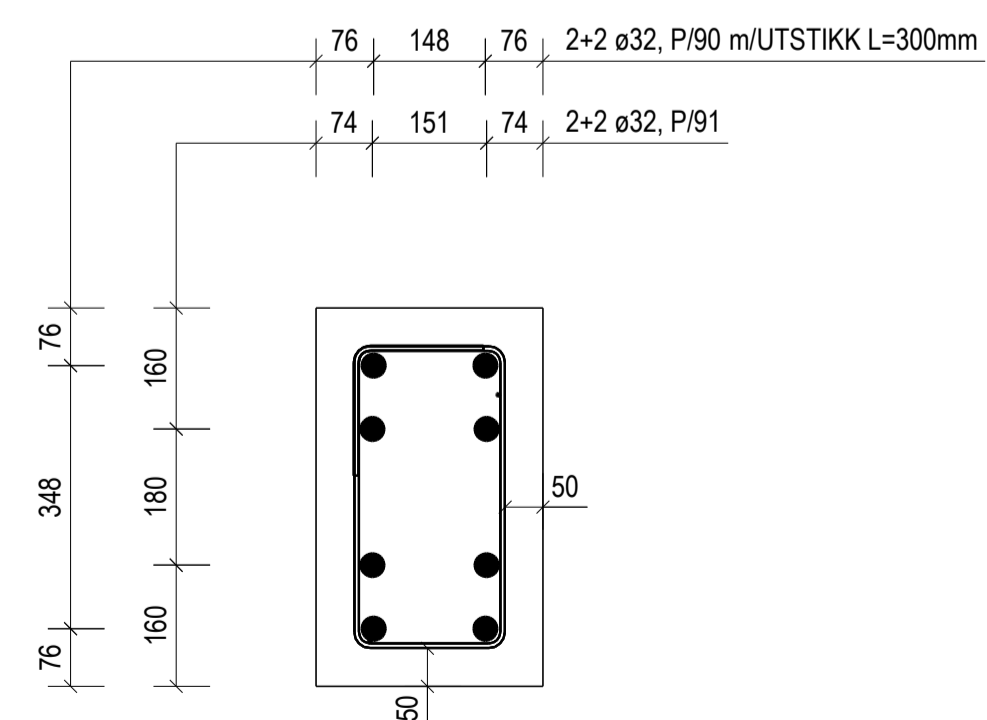
SNITT E - E
1:10



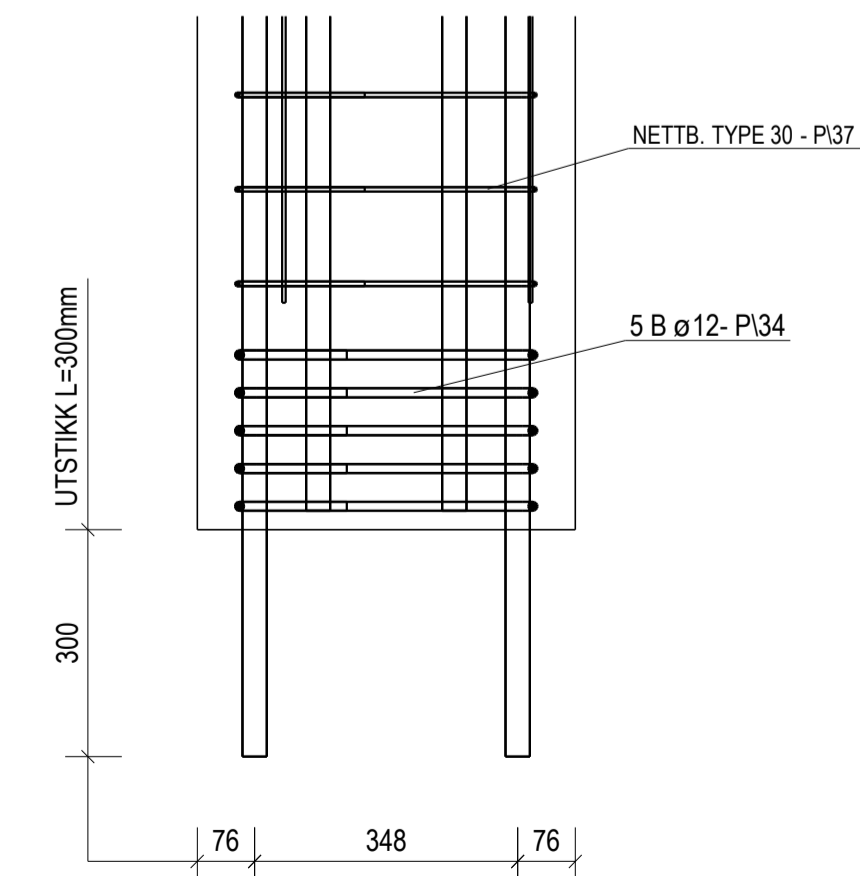
SNITT C - C
1:10



SNITT I - I
1:10



SNITT D - D
1:10



SNITT G - G
1:10

Innstaple detaljer					
Ikke std.	Std. detalj	Antall	Vekt/stk (kg)	Vekt (kg)	Kommentar
	GH24-200A	4	0.2	0.8	
	LOA-5-290UB	1	1.7	1.7	
			Sum:	2.5 kg	

Rev	Rettelser		Dato	Sign.
	Utførelsesklasse	3	Betongkvalitet	B45
	Toleranseklasse (BEF) Bind F	NORMAL	Bestandighetsklasse	M40
	Brennklasse	R120	Kloridklasse	Cl 0,1
	Bearbeidet flate	BRETTSKURT	D _{max} (d ₁)	16
	Overflate mot form		Betongvolum m ³	1.35
	Overdekning bøylnett	50 mm	Min. avspenningsfasthet	0 MPa
	Armering posisjon/toleranse	+/-10 mm	Pilhøyde ved avforming	0 mm
	Overheng	1586 mm	Vekt i kg	3633
			Antall elementer	9

SAGA SENTER
Betongsøyle
S-104

Målestokk 1:10 1:20		Dato	Sign.
Tegnet	27.01.2012	OMO	
Kontrollert	27.01.2012	HJA	
Prosj.nr.	11138	Tegn.nr.	S-104

CONTIGA

Schweigaards gate 15
Postboks 9359 Grønland
0135 OSLO
Telefon 23 30 12 00
utdanningsdirektoratet.no