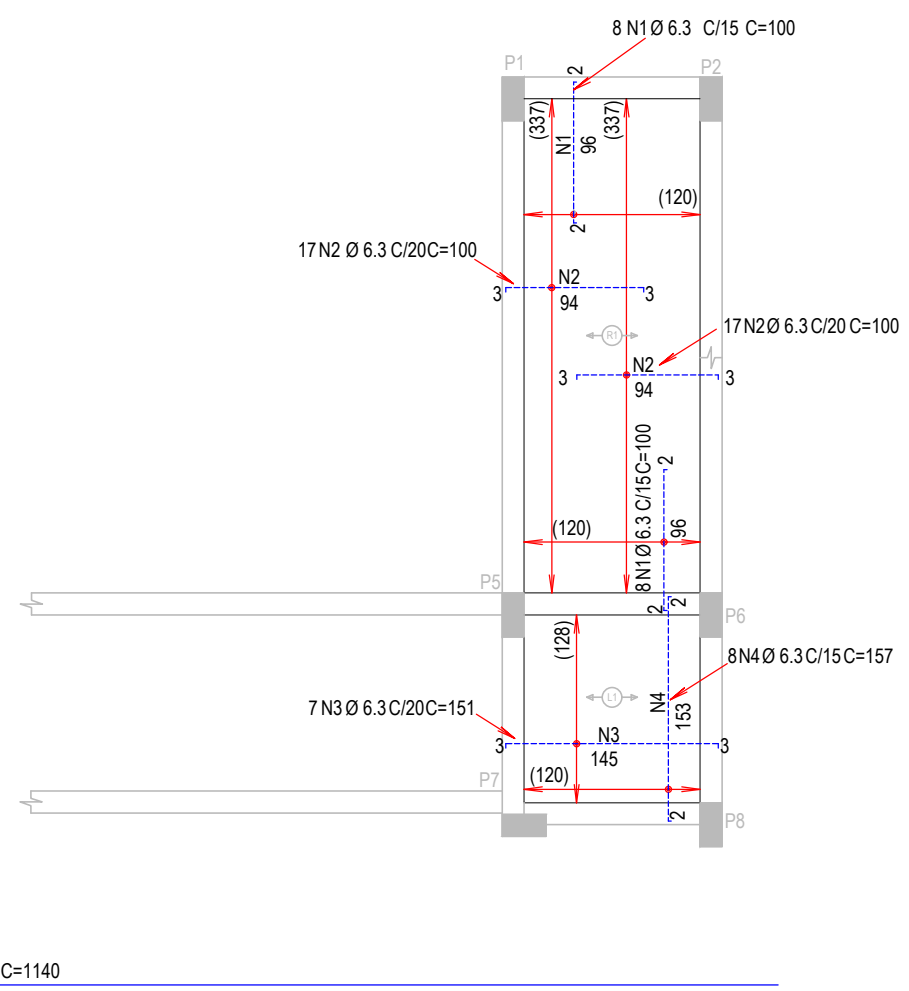


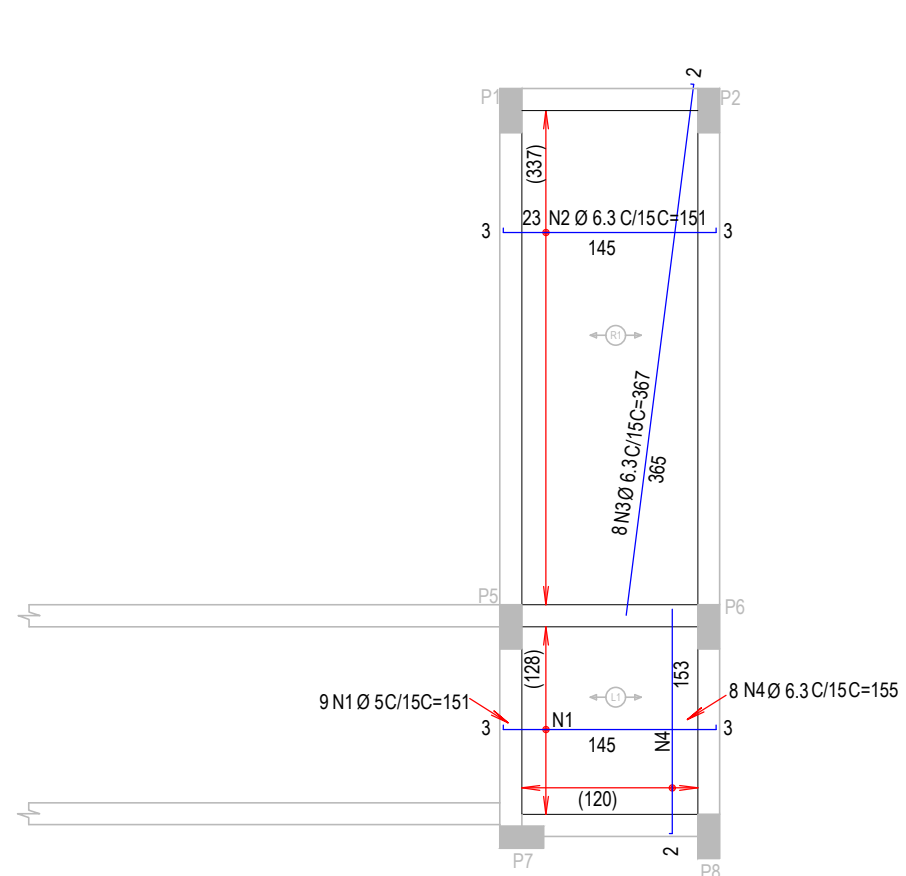
Patamar 1 - Armadura negativa



ARMADURA NEGATIVA LAJE
RAMPA 1 E 1º PATAMAR

ESC: 1/50
-137cm

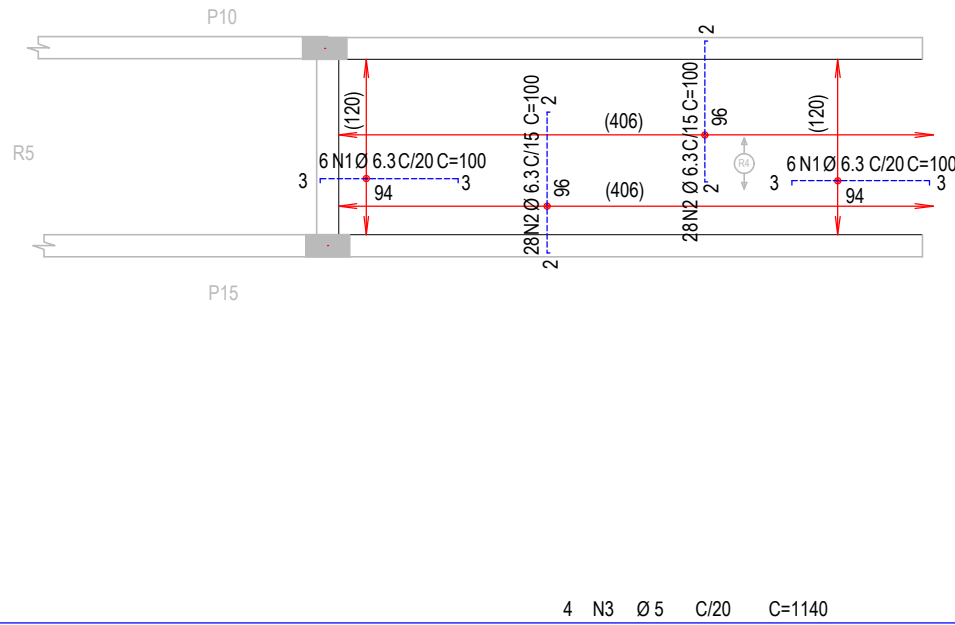
Patamar 1 - Armadura positiva



ARMADURA POSITIVA LAJE
RAMPA 1 E 1º PATAMAR

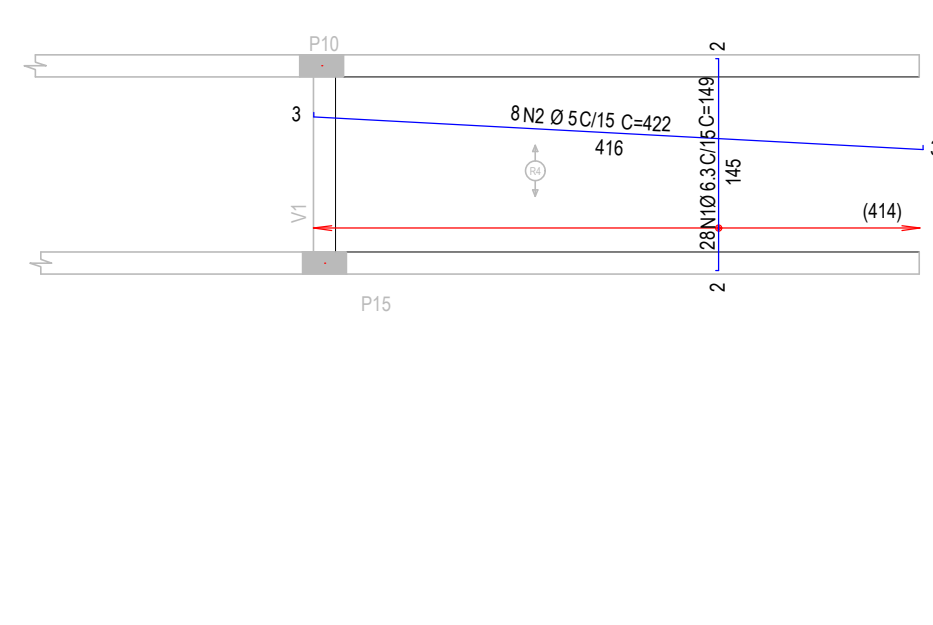
ESC: 1/50
-137cm

Intermediário - Armadura negativa

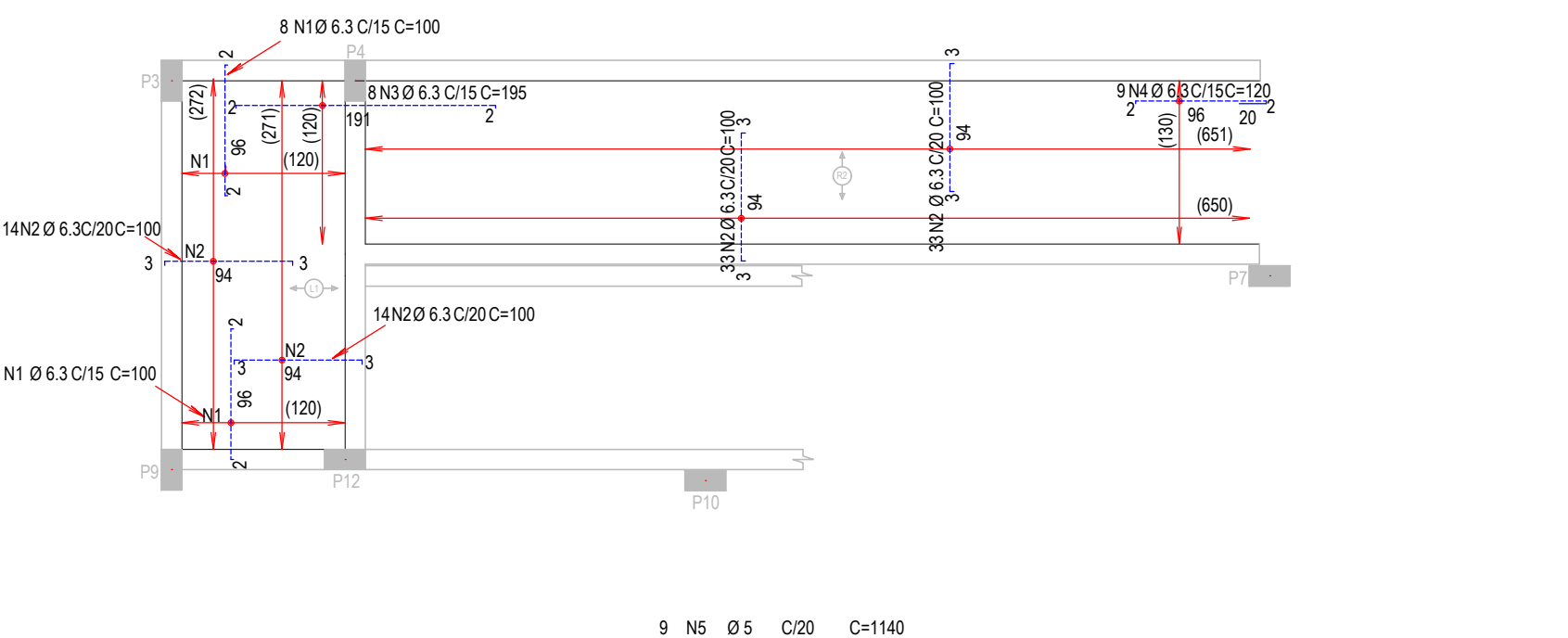


4 N3 Ø 5 C20 C=1140

Intermediário - Armadura positiva



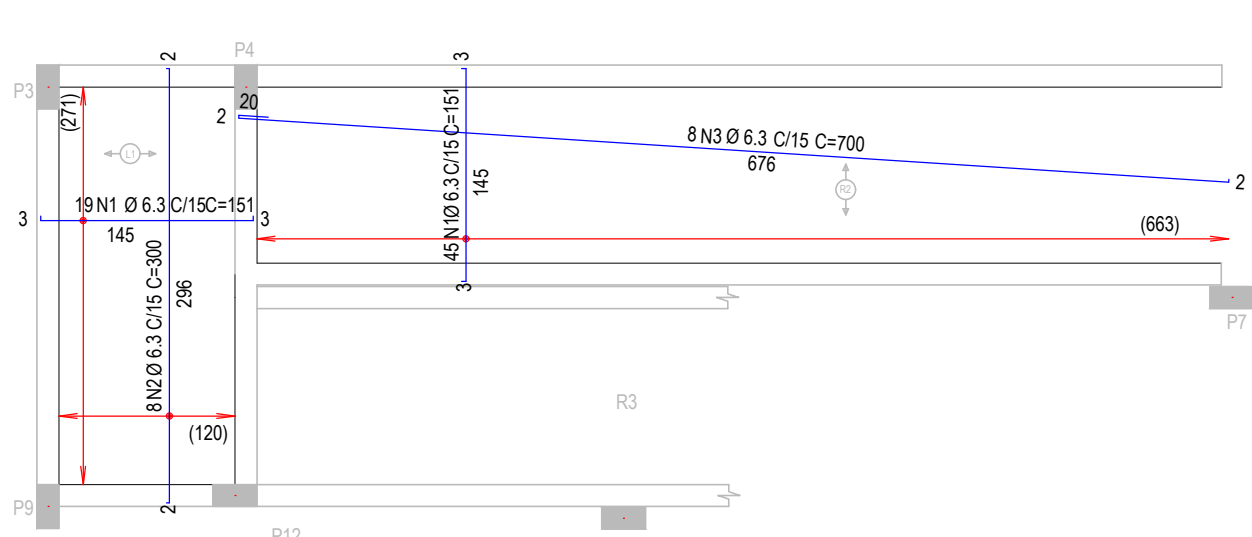
Patamar 2 - Armadura negativa



ARMADURA NEGATIVA LAJE
RAMPA 2 E 2º PATAMAR

ESC: 1/50
-95cm

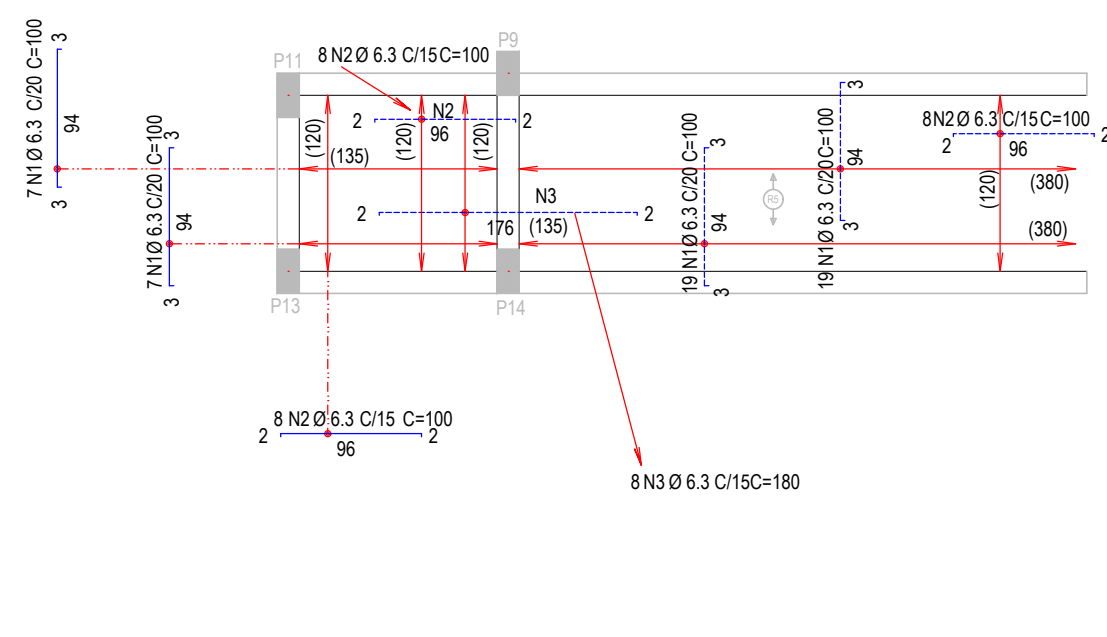
Patamar 2 - Armadura positiva



ARMADURA POSITIVA LAJE
RAMPA 2 E 2º PATAMAR

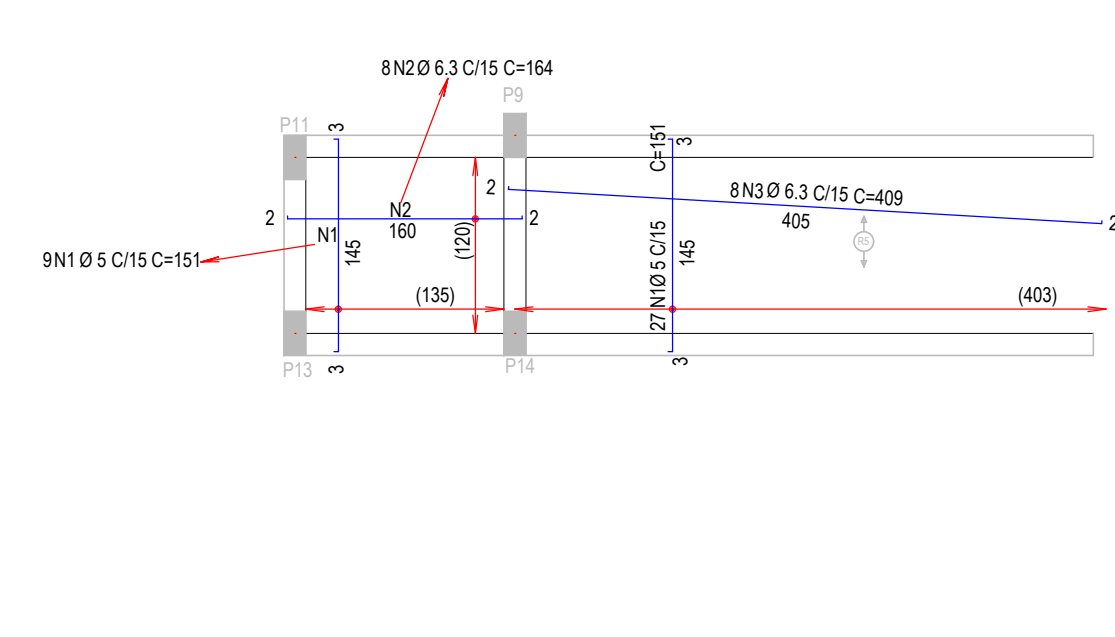
ESC: 1/50
-95cm

Patamar 4 - Armadura negativa

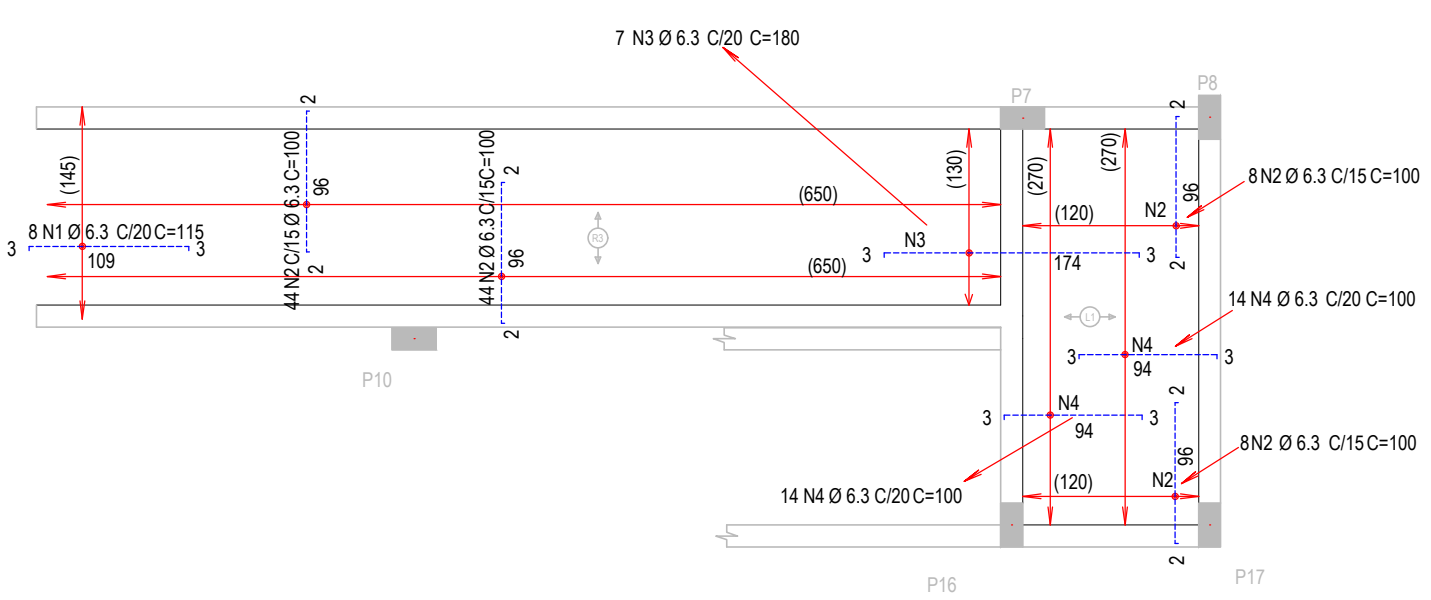


6 N1 Ø 5 C20 C=1140

Patamar 4 - Armadura positiva



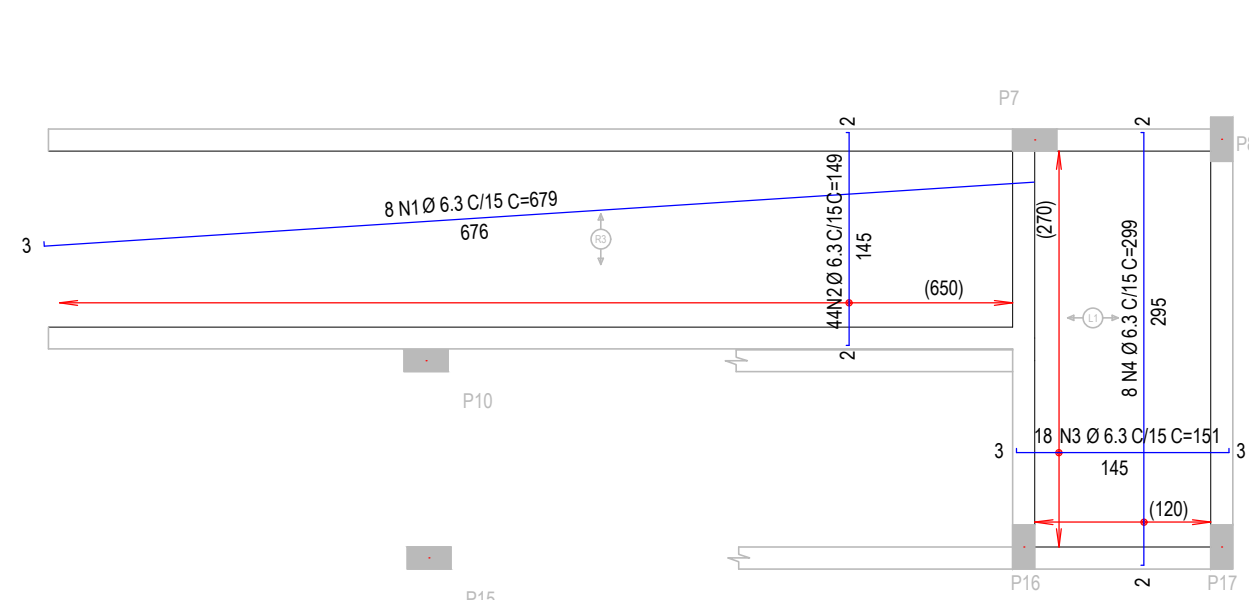
Patamar 3 - Armadura negativa



ARMADURA NEGATIVA LAJE
RAMPA 3 E 3º PATAMAR

ESC: 1/50
-53cm

Patamar 3 - Armadura positiva



ARMADURA POSITIVA LAJE
RAMPA 3 E 3º PATAMAR

ESC: 1/50
-53cm

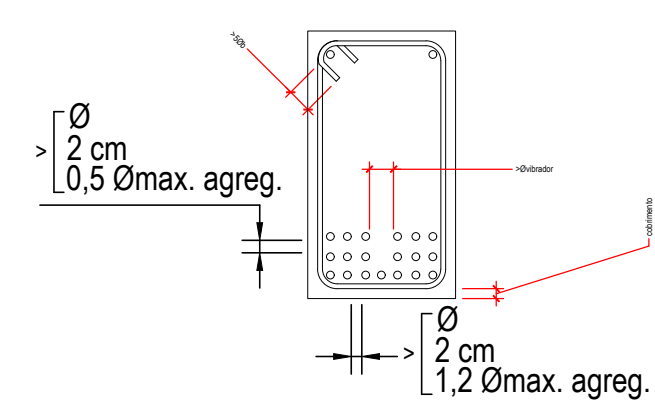
NOTAS GERAIS

- Normas(Procedimentos) principais:
NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- Resistência característica do concreto - fck= 25 MPa
- A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" deste projeto
- Dimensões e níveis em centímetros, exceto onde indicado. Bitolas das armaduras em milímetros.
- Todas as medidas, especificações e interferências deverão ser verificadas na obra e coletadas com o projeto arquitetônico e com os projetos complementares antes da execução.
- As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

- Prazo para retirada de formas(em condições normais) não antes de:
. faces laterais: 3 dias
. faces inferiores, deixando-se pontaleões bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias
. faces inferiores, sem pontaleões: 21 dias
- Cura - A Proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Gancho dos estribos:

Diâmetro do pino de dobramento					
Øb(mm)	5	6,3	8	10	
ØR(mm)	15	19	24	30	

- Gancho das armaduras de tração:
- Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras long. deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe.



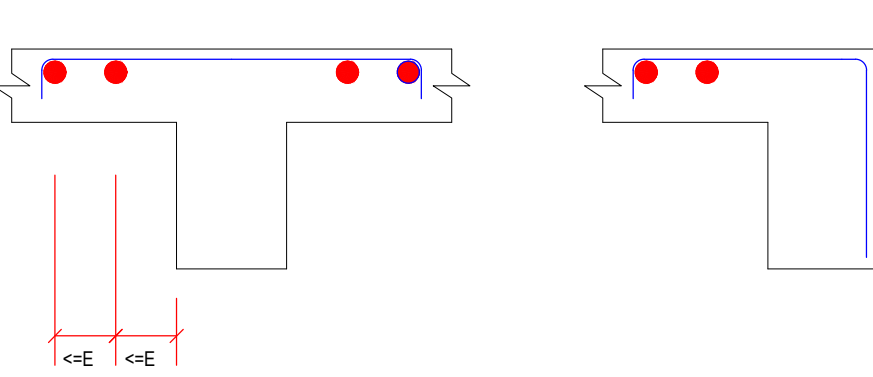
PEÇA	Cobrimento(cm)
Estacas	3.0
Viga/Pilar	3.0
Bloco de Fundação	3.0
Laje	2.5

- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto.
- Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das das barras da viga que lhe serve de apoio.

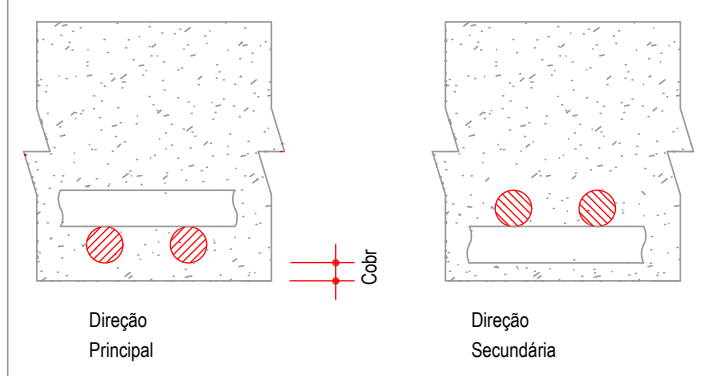
- Conferir todas as medidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras.
- As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.
- Pesos específicos adotados:
Concreto normal $\gamma_c = 25 \text{ KN/m}^3$
Alvenaria Tijolo Furado $\gamma_{af} = 13 \text{ KN/m}^3$
Alvenaria Tijolo Maciço $\gamma_m = 16 \text{ KN/m}^3$

- Contra flecha de laje pré-moldada: ver recomendação do fabricante
- A execução de alvenarias sob as estruturas, deverá ser feita após a retirada das escoras

DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



Detalhe genérico do alinhamento de armaduras positivas



LEGENDA DAS ARMADURAS

ARMADURA NEGATIVA
ARMADURA POSITIVA

OBSERVAÇÃO

- USAR ESPAÇADORES(CARANGUELOS) NAS ARMADURAS NEGATIVAS, PARA EVITAR QUE AS PESSOAS PISEM E AMASSEM AS MESMA.
- ANTES DE CONCRETAR VERIFICAR SE A ARMADURA NEGATIVA NÃO FOI AMASSADA, CASO ISSO ACONTEÇA REPOSICIONAR A ARMADURA ANTES DA CONCRETAGEM.
- USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE A FERRAGEM E A FORMA.
- RECOMENDA-SE RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- REMOÇÃO DE TÓCCOS DE CIGARRO, JERRAGEM, ETC.
- MOCHAR SEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- CURAR BEM O CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMEDECIDA.
- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
- CONFERIR FORMA E FERRAGEM ANTES DA CONCRETAGEM
- EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O PROJETISTA

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
cm	cm	cm	cm	cm	cm
Patamar 1 - Armadura negativa					
SSA	1	6,3	16	100	1600
SSA	2	6,3	34	100	3400
SSA	3	6,3	7	151	1057
SSA	4	6,3	8	157	1256
SSA	5	5	4	1140	4560
Patamar 1 - Armadura positiva					
SSA	1	5	9	151	1359
SSA	2	6,3	23	151	3472
SSA	3	6,3	8	367	2936
SSA	4	6,3	8	151	1205
RESUMO DE AÇO PATAMAR 1 E RAMPA 1				PESO	kgf
ACO	BIT	COMPR	m		
SSA	5	99	9		
SSA	6,3	150	37		
Peso Total	SSA +			9 kgf	
Peso Total	SSA +			37 kgf	

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
cm	cm	cm	cm	cm	cm
Patamar 2 - Armadura negativa					
SSA	1	6,3	16	100	1600
SSA	2	6,3	34	100	3400
SSA	3	6,3	8	195	1560
SSA	4	6,3	8	120	1080
SSA	5	5	9	1140	10260
Patamar 2 - Armadura positiva					
SSA	1	6,3	64	151	9664
SSA	2	6,3	8	300	2400
SSA	3	6,3	9	151	999
RESUMO DE AÇO PATAMAR 2 E RAMPA 2				PESO	kgf
ACO	BIT	COMPR	m		
SSA	5	153	18		
SSA	6,3	313	77		
Peso Total	SSA +			16 kgf	
Peso Total	SSA +			77 kgf	

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
cm	cm	cm	cm	cm	cm
Patamar 3 - Armadura negativa					
SSA	1	6,3	8	115	920
SSA	2	6,3	194	100	19400
SSA	3	6,3	7	180	1260
SSA	4	6,3	28	100	2800
SSA	5	5	9	1140	10260
Patamar 3 - Armadura positiva					
SSA	1	6,3	8	679	5432
SSA	2	6,3	44	149	6606
SSA	3	6,3	48	151	7248
SSA	4	6,3	8	299	2392
RESUMO DE AÇO PATAMAR 3 E RAMPA 3				PESO	kgf
ACO	BIT	COMPR	m		
SSA	5	153	18		
SSA	6,3	325	80		
Peso Total	SSA +			16 kgf	
Peso Total	SSA +			96 kgf	

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
cm	cm	cm	cm	cm	cm
Intermediário - Armadura negativa					
SSA	1	6,3	12	100	1200
SSA	2	6,3	58	100	5800
SSA	3	5	4	1140	4560
Intermediário - Armadura positiva					
SSA	1	6,3	28	149	4172
SSA	2	5	8	422	3376
RESUMO DE AÇO RAMPA 4				PESO	kgf
ACO	BIT	COMPR	m		
SSA	5	153	12		
SSA	6,3	110	27		
Peso Total	SSA +			12 kgf	
Peso Total	SSA +			27 kgf	

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL	UNIT	TOTAL
cm	cm	cm	cm	cm	cm
Patamar 4 - Armadura negativa					
SSA	1	6,3	52	100	5200
SSA	2	6,3	24	100	2400
SSA	3	6,3	8	180	1440
SSA	4	5	6	1140	6840
Patamar 4 - Armadura positiva					
SSA	1	5	36	151	5436
SSA	2	6,3	8	154	1232
SSA	3	6,3	8	409	3272
RESUMO DE AÇO				PESO	kgf
ACO	BIT	COMPR	m		
SSA	5	153	19		
SSA	6,3	138	33		
Peso Total	SSA +			19 kgf	
Peso Total	SSA +			33 kgf	

RDO	09/06/25	OS-0498/CEPOC	EMISSION INICIAL	FRANCIELLY
REVISAO	DATA	SOLICITANTE / MOTIVACAO	CONTEUDO	AUTOR

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI nº _____ encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO
INFRA

GOV
GO
O ESTADO QUE DA CERTO

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Calçaria (BR-153), Goiânia-GO, CEP: 74623-160, (62) 3295-4000

GINÁSIO DE ESPORTES DE AVELINÓPOLIS

ENDEREÇO DA OBRA: R. Otto com Avenida Independência Setor XV de Maio, 420-506, CEP: 75395-000, Avelinópolis - GO

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
CNPJ: 03.520.553/0001-06

AUTOR DO PROJETO: ENGº FRANCIELLY DUARTE DE OLIVEIRA | CREIA 10158628800-00

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - RAMPA 1

CONTEUDO: DETALHES DAS LAJES

SCIP	PROSUL	DESENHO: FRANCIELLY	FORMATO: A3 (1189x841)
ÁREA DO TERRENO: 7.412,43 m²	ÁREA INTERVENÇÃO: 50,29 m²	DATA: 04/06/2025	ESCALA: 1:50
		SOFTWARE: VBA DETALHES	04/04

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, SLP, FLETING E HERNALDO.