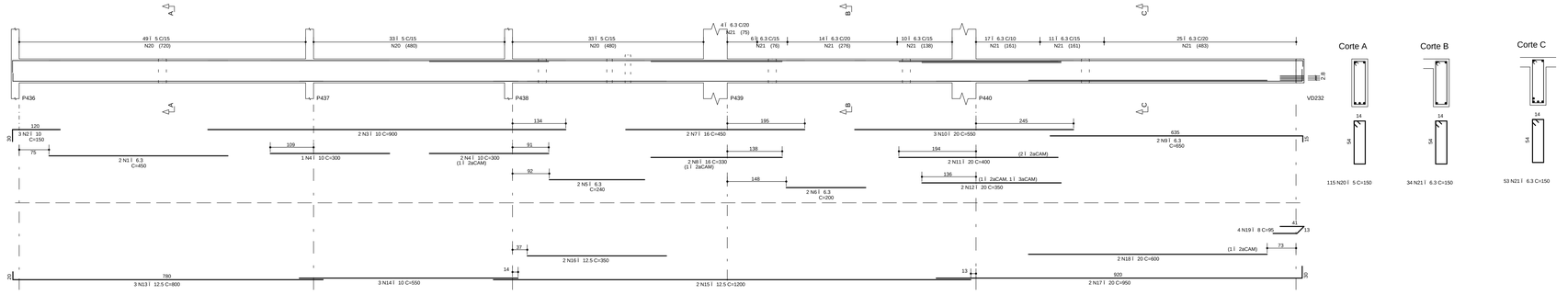
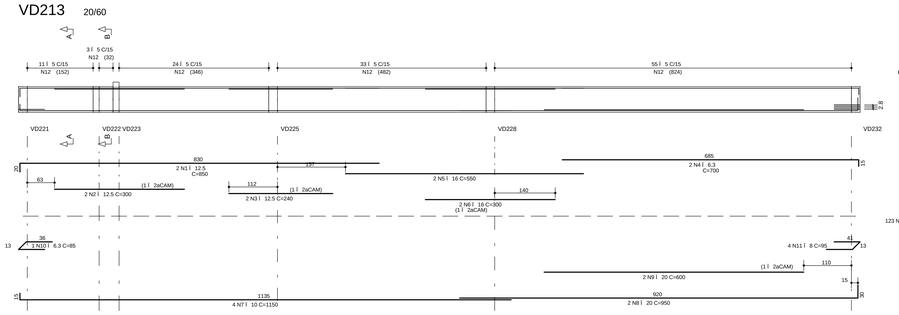
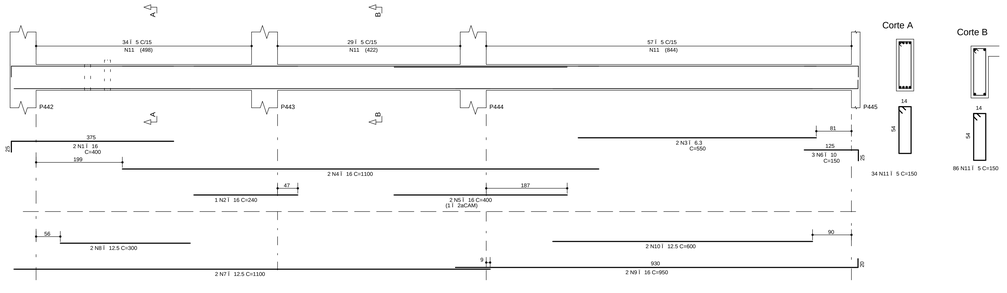
VD212 20/60



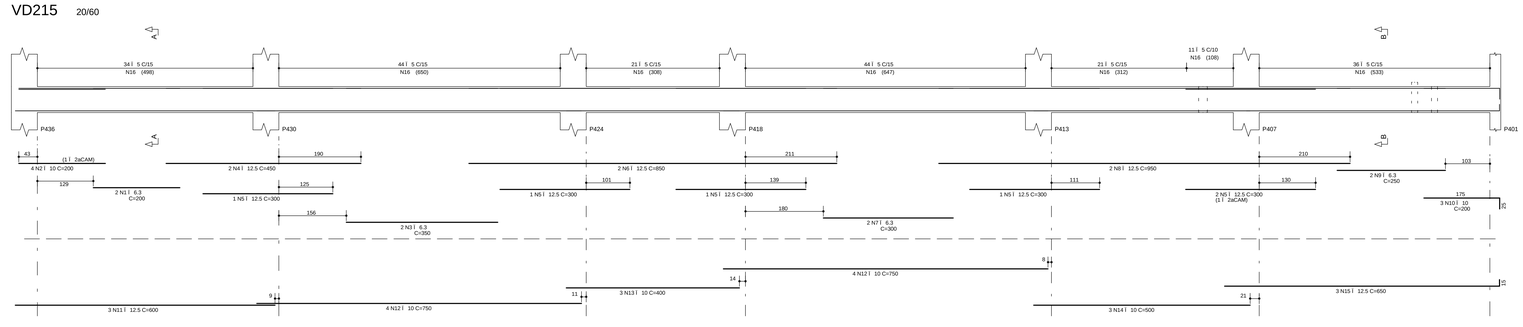
VD213 20/60



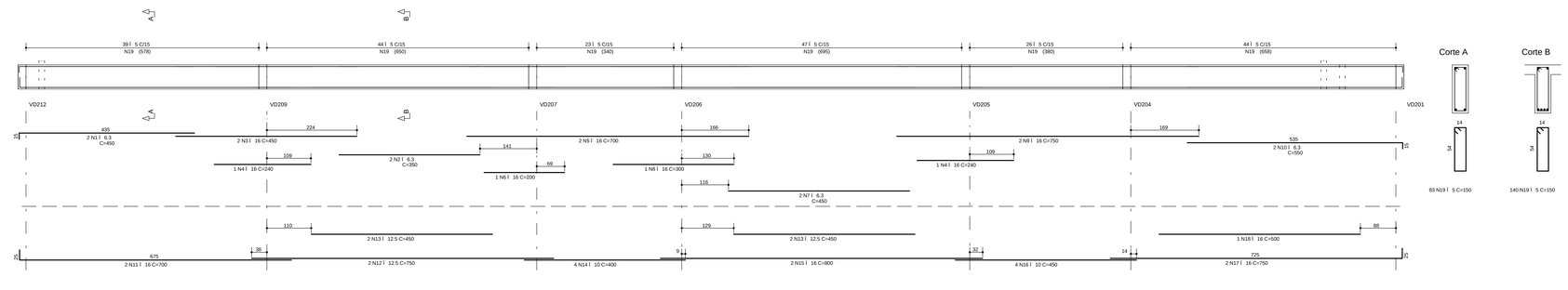
VD214 20/60



VD215 20/60



VD216 20/60



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VD212					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	10	3	150	450
50A	3	10	2	900	1800
50A	4	10	3	300	900
50A	5	6.3	2	240	480
50A	6	6.3	2	200	400
50A	7	16	2	450	900
50A	8	16	2	330	660
50A	9	6.3	2	650	1300
50A	10	20	3	550	1650
50A	11	20	2	400	800
50A	12	20	2	350	700
50A	13	12.5	3	800	2400
50A	14	10	3	550	1650
50A	15	12.5	2	1200	2400
50A	16	12.5	2	350	700
50A	17	20	2	950	1900
50A	18	20	2	600	1200
50A	19	8	4	95	380
60B	20	5	115	150	17250
50A	21	6.3	87	150	13050
VD213					
50A	1	12.5	2	850	1700
50A	2	12.5	2	300	600
50A	3	12.5	2	240	480
50A	4	6.3	2	700	1400
50A	5	16	2	550	1100
50A	6	16	2	300	600
50A	7	10	4	1150	4600
50A	8	20	2	950	1900
50A	9	20	2	600	1200
50A	10	6.3	1	85	85
50A	11	8	4	95	380
60B	12	5	126	150	18900
VD214					
50A	1	16	2	400	800
50A	2	16	1	240	240
50A	3	6.3	2	550	1100
50A	4	16	2	1100	2200
50A	5	16	2	400	800
50A	6	10	3	150	450
50A	7	12.5	2	1100	2200
50A	8	12.5	2	300	600
50A	9	16	2	950	1900
50A	10	12.5	2	600	1200
60B	11	5	120	150	18000
VD215					
50A	1	6.3	2	200	400
50A	2	10	4	200	800
50A	3	6.3	2	350	700
50A	4	12.5	2	450	900
50A	5	12.5	6	300	1800
50A	6	12.5	2	850	1700
50A	7	6.3	2	300	600
50A	8	12.5	2	950	1900
50A	9	6.3	2	250	500
50A	10	10	3	200	600
50A	11	12.5	3	600	1800
50A	12	10	8	750	6000
50A	13	10	3	400	1200
50A	14	10	3	500	1500
50A	15	12.5	3	650	1950
60B	16	5	211	150	31650
VD216					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	6.3	2	350	700
50A	3	16	2	450	900
50A	4	16	2	240	480
50A	5	16	2	700	1400
50A	6	16	1	200	200
50A	7	6.3	2	450	900
50A	8	16	1	300	300
50A	9	16	2	750	1500
50A	10	6.3	2	550	1100
50A	11	16	2	700	1400
50A	12	12.5	2	750	1500
50A	13	12.5	4	450	1800
50A	14	10	4	400	1600
50A	15	16	2	800	1600
50A	16	10	4	450	1800
50A	17	16	2	750	1500
50A	18	16	1	500	500
60B	19	5	223	150	33450

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1193	191
50A	6.3	245	61
50A	8	8	3
50A	10	234	147
50A	12.5	256	256
50A	16	190	304
50A	20	94	234
Peso Total	60B =		191 kg
Peso Total	50A =		1005 kg

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO ESTRUTURAL: FCK= 35 MPa

1.1) A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA NESTE PROJETO, CONFORME TABELA 6.1 DA NBR 12655:2006, É II CLASSE(A)

1.2) O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 280 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;

1.4) RELAÇÃO ENTRE O MÓDULO DE DEFORMAÇÃO SECANTE (MASSA) CONFORME fck E NÃO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA ACIMA.

1.5) MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.

1.6) MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA ACIMA.

fck	RELAÇÃO Eci/CIMENTO	Eci
20 MPa	0,65	26 GPa
25 MPa	0,60	28 GPa
30 MPa	0,55	31 GPa
35 MPa	0,50	34 GPa
40 MPa	0,45	36 GPa
45 MPa	0,40	38 GPa

2) O VALOR DA COTA PREVALECE AO DA ESCALA

3) OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÃO SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTÊNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) DESCRITO NESTE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENÇÕES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATAÇÃO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 50 Kg/cm².

7) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NÍVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.

DETALHES DE FORMAS

CONVENÇÕES:
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS

- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS	17,00 kN/m³
BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO	14,00 kN/m³
REBOCOS DE TETOS	0,25 kN/m²
PISOS COMUNS	0,75 kN/m²
FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	0,20 kN/m²
DRY-WALL	0,42 kN/m²
CREA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,00 kN/m³
ENCHIMENTO DE PISO	A DEFINIR

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES:			
ARMADURA NEGATIVA	2,0 cm	BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	3,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ESCADAS:	3,0 cm		
VIGAS:	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
PILARES:	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
PILARES EM CONTATO C/ SOLO:	4,5 cm	PAREDES E LAJE DO FUNDO	3,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 3,5 cm
ARMADURA POSITIVA 3,5 cm
VIGAS 3,5 cm

ARMADURAS ATIVAS (CP-190 RB):
LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 4,0 cm
ARMADURA POSITIVA 5,0 cm
VIGAS: 5,0 cm

REV	DATA	ASSUNTO
3		
2		
1		
0	14/03/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthuri, 55 - 14Jandar
Jardim Cai-aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA:
LONDON VILLAGE
BLOCO 4

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: VIGAS 1ªSUBSOLO BLOCO 4
VD212 / VD213 / VD214 / VD215 VD216
REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-509-1SS-VIGA-R00

CONTRATADA

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
OILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 72.695/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 509
OBRA Nº: 1554

RUA AMADOR BUENO 202, 1ºANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nieri@wnrcontmil.com.br LONDRINA-PR

ADICIONAIS: ADIC. (701 / 999)
ANEXOS: ANEX. (701 / 749)
ESCADAS: ESCAD. (651 / 699)
VIGAS: VIGA (501 / 649)
LAJES: LAJE (401 / 499)
PILARES: PILAR (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS: BLOC (201 / 299)
CHAVAS LOCAIS: CHAV (101 / 199)
DETALHES: DETAL (001 / 099)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA. - 0A:\EST-PE-4-509-1SS-VIGA-R00.PLT 01/06/2017 13:32:20

N.º	REVISÕES ESTRUTURAIS	DATA
	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	
	TRAÇO MÉDIO	
CIMENTO [50 kg]		sacos
AREIA	0	t/m
BRITA 1	0	t/m
BRITA 2	0	t/m
CP	0	t/m
CAL	0,0	t/m
ÁGUA	0,0	t/m