



22120700005278

Nome do documento: EST01-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:05





Nome do documento: EST02-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

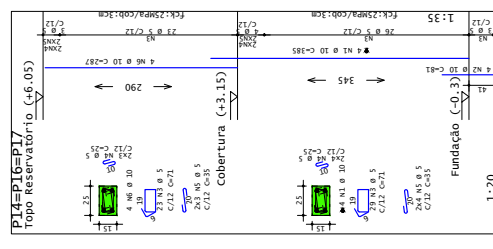
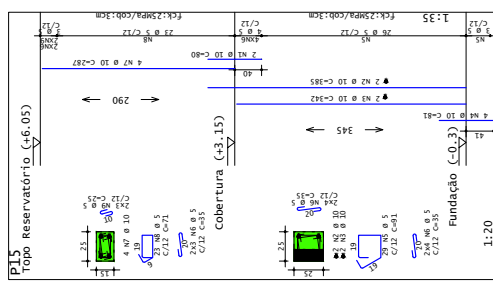
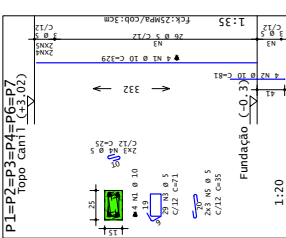
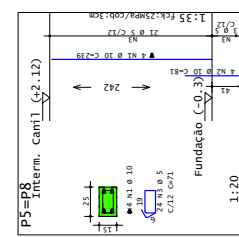
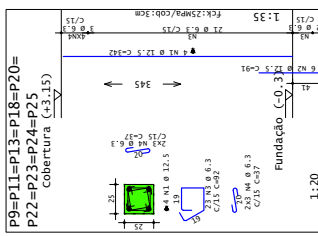
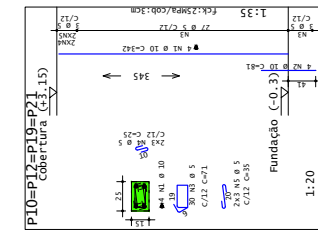
15/07/2024 15:31:12





ACQ	POS	BET	QUANT	COMPLEMENTO	UNID	VAL						
P1	P2	P3	P4	P6	P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896			
P2	P3	P4	P6	P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896				
P3	P4	P6	P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896					
P4	P6	P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896						
P6	P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896							
P7	Topo Cam11 (C3.02)	24	329	7896								
P10	P12	P19	P21	P22	P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208	
P12	P19	P21	P22	P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208		
P19	P21	P22	P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208			
P21	P22	P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208				
P22	P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208					
P23	P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208						
P24	P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208							
P25	Cobertura (C3.15)	12	184	2208								
P15	P16	P17	P18	P20	P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208
P16	P17	P18	P20	P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208	
P17	P18	P20	P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208		
P18	P20	P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208			
P20	P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208				
P22	P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208					
P23	P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208						
P24	P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208							
P25	Fundação (C0.3)	12	184	2208								

- NOTAS:**
- fck = 25.0 MPa
 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA < 0.60
 - Esec = 24.15 GPa
 - FAZER CURA ÚMIDA DO CONCRETO
 - CONFIRMAR NÍVEIS NA OBRA
 - COBRIMENTOS GERAIS P/ AÇO: PILARES = 3 cm



ACQ	RESUMO DE AÇO	RESUMO DE AÇO	PIEDO
100	mm	mm	kgf
100	6.3	2.90	5.6
100	12.5	5.80	11.2
100	17.5	8.70	16.8
100	22.5	11.60	22.4
100	27.5	14.50	28.0
100	32.5	17.40	33.6
100	37.5	20.30	39.2
100	42.5	23.20	44.8
100	47.5	26.10	50.4
100	52.5	29.00	56.0
100	57.5	31.90	61.6
100	62.5	34.80	67.2
100	67.5	37.70	72.8
100	72.5	40.60	78.4
100	77.5	43.50	84.0
100	82.5	46.40	89.6
100	87.5	49.30	95.2
100	92.5	52.20	100.8
100	97.5	55.10	106.4
100	102.5	58.00	112.0
100	107.5	60.90	117.6
100	112.5	63.80	123.2
100	117.5	66.70	128.8
100	122.5	69.60	134.4
100	127.5	72.50	140.0
100	132.5	75.40	145.6
100	137.5	78.30	151.2
100	142.5	81.20	156.8
100	147.5	84.10	162.4
100	152.5	87.00	168.0
100	157.5	89.90	173.6
100	162.5	92.80	179.2
100	167.5	95.70	184.8
100	172.5	98.60	190.4
100	177.5	101.50	196.0
100	182.5	104.40	201.6
100	187.5	107.30	207.2
100	192.5	110.20	212.8
100	197.5	113.10	218.4
100	202.5	116.00	224.0
100	207.5	118.90	229.6
100	212.5	121.80	235.2
100	217.5	124.70	240.8
100	222.5	127.60	246.4
100	227.5	130.50	252.0
100	232.5	133.40	257.6
100	237.5	136.30	263.2
100	242.5	139.20	268.8
100	247.5	142.10	274.4
100	252.5	145.00	280.0
100	257.5	147.90	285.6
100	262.5	150.80	291.2
100	267.5	153.70	296.8
100	272.5	156.60	302.4
100	277.5	159.50	308.0
100	282.5	162.40	313.6
100	287.5	165.30	319.2
100	292.5	168.20	324.8
100	297.5	171.10	330.4
100	302.5	174.00	336.0
100	307.5	176.90	341.6
100	312.5	179.80	347.2
100	317.5	182.70	352.8
100	322.5	185.60	358.4
100	327.5	188.50	364.0
100	332.5	191.40	369.6
100	337.5	194.30	375.2
100	342.5	197.20	380.8
100	347.5	200.10	386.4
100	352.5	203.00	392.0
100	357.5	205.90	397.6
100	362.5	208.80	403.2
100	367.5	211.70	408.8
100	372.5	214.60	414.4
100	377.5	217.50	420.0
100	382.5	220.40	425.6
100	387.5	223.30	431.2
100	392.5	226.20	436.8
100	397.5	229.10	442.4
100	402.5	232.00	448.0
100	407.5	234.90	453.6
100	412.5	237.80	459.2
100	417.5	240.70	464.8
100	422.5	243.60	470.4
100	427.5	246.50	476.0
100	432.5	249.40	481.6
100	437.5	252.30	487.2
100	442.5	255.20	492.8
100	447.5	258.10	498.4
100	452.5	261.00	504.0
100	457.5	263.90	509.6
100	462.5	266.80	515.2
100	467.5	269.70	520.8
100	472.5	272.60	526.4
100	477.5	275.50	532.0
100	482.5	278.40	537.6
100	487.5	281.30	543.2
100	492.5	284.20	548.8
100	497.5	287.10	554.4
100	502.5	290.00	560.0
100	507.5	292.90	565.6
100	512.5	295.80	571.2
100	517.5	298.70	576.8
100	522.5	301.60	582.4
100	527.5	304.50	588.0
100	532.5	307.40	593.6
100	537.5	310.30	599.2
100	542.5	313.20	604.8
100	547.5	316.10	610.4
100	552.5	319.00	616.0
100	557.5	321.90	621.6
100	562.5	324.80	627.2
100	567.5	327.70	632.8
100	572.5	330.60	638.4
100	577.5	333.50	644.0
100	582.5	336.40	649.6
100	587.5	339.30	655.2
100	592.5	342.20	660.8
100	597.5	345.10	666.4
100	602.5	348.00	672.0
100	607.5	350.90	677.6
100	612.5	353.80	683.2
100	617.5	356.70	688.8
100	622.5	359.60	694.4
100	627.5	362.50	700.0
100	632.5	365.40	705.6
100	637.5	368.30	711.2
100	642.5	371.20	716.8
100	647.5	374.10	722.4
100	652.5	377.00	728.0
100	657.5	379.90	733.6
100	662.5	382.80	739.2
100	667.5	385.70	744.8
100	672.5	388.60	750.4
100	677.5	391.50	756.0
100	682.5	394.40	761.6
100	687.5	397.30	767.2
100	692.5	400.20	772.8
100	697.5	403.10	778.4
100	702.5	406.00	784.0
100	707.5	408.90	789.6
100	712.5	411.80	795.2
100	717.5	414.70	800.8
100	722.5	417.60	806.4
100	727.5	420.50	812.0
100	732.5	423.40	817.6
100	737.5	426.30	823.2
100	742.5	429.20	828.8
100	747.5	432.10	834.4
100	752.5	435.00	840.0
100	757.5	437.90	845.6
100	762.5	440.80	851.2
100	767.5	443.70	856.8
100	772.5	446.60	862.4
100	777.5	449.50	868.0
100	782.5	452.40	873.6
100	787.5	455.30	879.2
100	792.5	458.20	884.8
100	797.5	461.10	890.4
100	802.5	464.00	896.0
100	807.5	466.90	901.6
100	812.5	469.80	907.2
100	817.5	472.70	912.8
100	822.5	475.60	918.4
100	827.5	478.50	924.0
100	832.5	481.40	929.6
100	837.5	484.30	935.2
100	842.5	487.20	940.8
100	847.5	490.10	946.4
100	852.5	493.00	952.0
100	857.5	495.90	957.6
100	862.5	498.80	963.2
100	867.5	501.70	968.8
100	872.5	504.60	974.4
100	877.5	507.50	980.0
100	882.5	510.40	985.6
100	887.5	513.30	991.2
100	892.5	516.20	996.8
100	897.5	519.10	1002.4
100	902.5	522.00	1008.0
100	907.5	524.90	1013.6
100	912.5	527.80	1019.2
100	917.5	530.70	1024.8
100	922.5	533.60	1030.4
100	927.5	536.50	1036.0
100	932.5	539.40	1041.6
100	937.5	542.30	1047.2
100	942.5	545.20	1052.8
100	947.5	548.10	1058.4
100	952.5	551.00	1064.0
100	957.5	553.90	1069.6



Nome do documento: EST03-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:20





Nome do documento: EST04-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:26





Nome do documento: EST05-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:32





22120700005278

Nome do documento: EST06-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:40





Nome do documento: EST07-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:48





ACD	POS	BET	QUANT	COMPRIMENTO	DIAM	ESPEC
V300	50A	1	10	2	375	750
	60A	3	31	27	371	1372
V302	50A	2	10	2	371	748
	60A	2	10	2	371	748
V303	50A	2	10	2	355	710
	60A	3	5	15	351	1055
V304	50A	2	10	2	354	708
	60A	3	10	15	351	1136

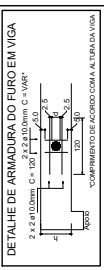
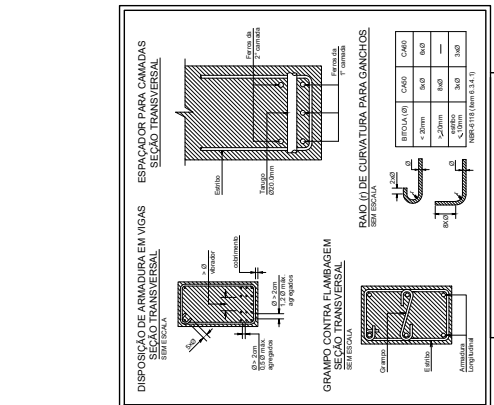
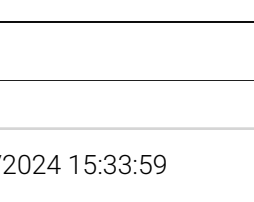
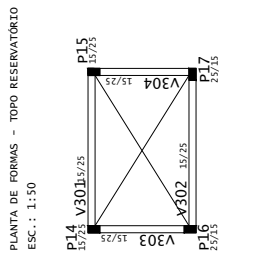
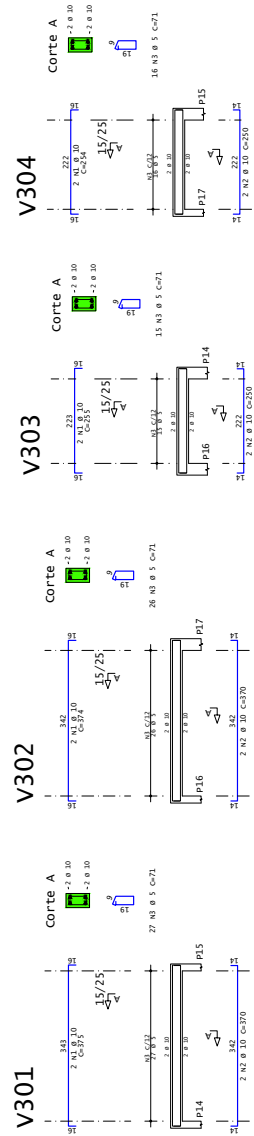
RESUMO DE AÇO	
AÇO	BET
50A	60A
30	60
PESQ. DECI	
50A	60A
3	3
PESQ. DECI	
50A	60A
3	3

Quantitativos - Topo Reservatório

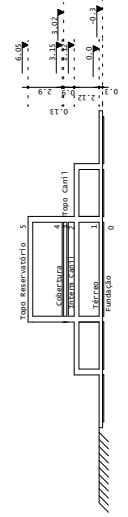
- NOTAS:**
- fck = 25.0 MPa
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA < 0.60
 - E_{sec} = 24.15 GPa
 - FAZER CURA ÚMIDA DO CONCRETO
 - CONFIRMAR NÍVEIS NA OBRA
 - COBRIMENTOS GERAIS P/ AÇO: PILARES E VIGAS = 3 cm

NOTAS E CONVENÇÕES

- 01 - COTAS E NÍVEIS EM "METRO" (RÉDUIO "CENTÍMETRO") (OM ESTRAO) INDICADAS EM CADA FOLHA DO PROJETO.
- 02 - CONFIRMAR AS MEDIDAS E QUANTITATIVOS NA OBRA.
- 03 - NÃO REALIZAR PUNTO SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- 04 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE ELEMENTOS CONCRETOS (PROJETOS) DEVE SER AUTORIZADA PELOS ENGENHEIROS (PROJETISTAS)
- 05 - MANTER A "CURA ÚMIDA DO CONCRETO" PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS APÓS "TÚMICO DE FUGA DO CONCRETO".
- 06 - AS FORMAS DEVEM OBEDECER AS DIMENSÕES ESPECIFICADAS.
- 07 - DIMENSÕES ESPECIFICADAS DEVEM SER OBSERVADAS NA PLANTAS E NO TERRENO.
- 08 - TODAS AS DIMENSÕES, COTAS E NÍVEIS DEVEM SER PROPORCIONAIS À ESCALA DO PROJETO. NÃO PODENDO NOS TERMOS E CONDIÇÕES DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR SER COPIADO, REPRODUZIDO OU FORNECIDO A TERCEIROS A QUALQUER TÍTULO OU PRETEXTO, SEM AUTORIZAÇÃO PREVIA E EXPRESSA.



Corte esquemático



CANILE E ALOJAMENTO 4º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR - SANTA MARIA

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREÇOS DIVERSOS
 CENTRO ADMINISTRATIVO (PROJETOS/PROJ. AV. BOMBEIROS MILITARES, 1.031 - SANTA MARIA - RS)

UNSA BRUNO MORE BRUNZAN - CREA: R8 215191

CANILE E ALOJAMENTO 4º BEM SANTA MARIA
 RUA JOÃO LINDO FREITO, 203 - BARRIO PANEIRO MACHADO - SANTA MARIA - RS

ESTRUTURAL
 TOPO RESERVATÓRIO
 FORMAS E ARM. VIGAS

ESTRUTURAL
 14/06/2024

EST
 08/11

- CONSIDERADA VIDA ÚTIL DE PROJETO > 50 ANOS, SEGUNDO TABELA 7 DO ITEM 14.2 DA NBR15875-1: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO/PARTE 1: REQUISITOS GERAIS
- CONFIRMAR LOCAÇÃO DA OBRA NO TERRENO DE ACORDO C/ O PROJETO ARQUITETÔNICO
 - ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DO COBRIMENTO, SEGUNDO ITEM 7.4.7.4 DA NBR8118
 - NENHUM ELEMENTO ESTRUTURAL PODE SER FURADO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO



Nome do documento: EST08-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:31:55





Nome do documento: EST09-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:32:02





Nome do documento: EST10-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:32:09





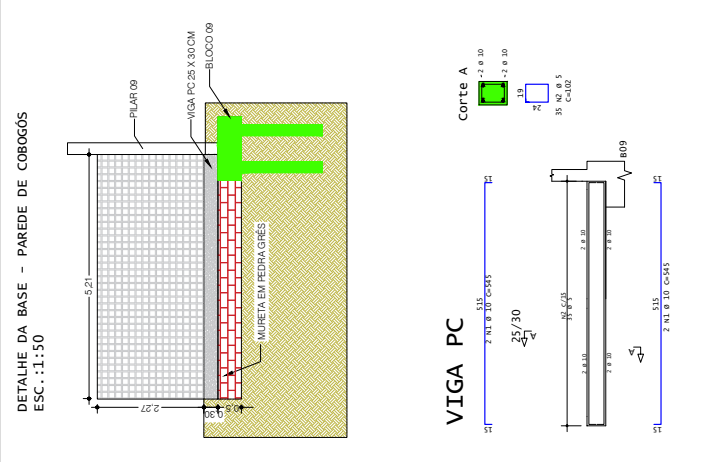
PC	QUANT	CONCRETO	UNID	TOTAL
50A	1	3	m ³	3
50B	1	3	m ³	3
50C	1	3	m ³	3
50D	1	3	m ³	3
50E	1	3	m ³	3
50F	1	3	m ³	3
50G	1	3	m ³	3
50H	1	3	m ³	3
50I	1	3	m ³	3
50J	1	3	m ³	3
50K	1	3	m ³	3
50L	1	3	m ³	3
50M	1	3	m ³	3
50N	1	3	m ³	3
50O	1	3	m ³	3
50P	1	3	m ³	3
50Q	1	3	m ³	3
50R	1	3	m ³	3
50S	1	3	m ³	3
50T	1	3	m ³	3
50U	1	3	m ³	3
50V	1	3	m ³	3
50W	1	3	m ³	3
50X	1	3	m ³	3
50Y	1	3	m ³	3
50Z	1	3	m ³	3

PC	QUANT	CONCRETO	UNID	TOTAL
50A	1	3	m ³	3
50B	1	3	m ³	3
50C	1	3	m ³	3
50D	1	3	m ³	3
50E	1	3	m ³	3
50F	1	3	m ³	3
50G	1	3	m ³	3
50H	1	3	m ³	3
50I	1	3	m ³	3
50J	1	3	m ³	3
50K	1	3	m ³	3
50L	1	3	m ³	3
50M	1	3	m ³	3
50N	1	3	m ³	3
50O	1	3	m ³	3
50P	1	3	m ³	3
50Q	1	3	m ³	3
50R	1	3	m ³	3
50S	1	3	m ³	3
50T	1	3	m ³	3
50U	1	3	m ³	3
50V	1	3	m ³	3
50W	1	3	m ³	3
50X	1	3	m ³	3
50Y	1	3	m ³	3
50Z	1	3	m ³	3

QUANTITATIVOS - detalhes	QUANT	CONCRETO	UNID	TOTAL
50A	1	3	m ³	3
50B	1	3	m ³	3
50C	1	3	m ³	3
50D	1	3	m ³	3
50E	1	3	m ³	3
50F	1	3	m ³	3
50G	1	3	m ³	3
50H	1	3	m ³	3
50I	1	3	m ³	3
50J	1	3	m ³	3
50K	1	3	m ³	3
50L	1	3	m ³	3
50M	1	3	m ³	3
50N	1	3	m ³	3
50O	1	3	m ³	3
50P	1	3	m ³	3
50Q	1	3	m ³	3
50R	1	3	m ³	3
50S	1	3	m ³	3
50T	1	3	m ³	3
50U	1	3	m ³	3
50V	1	3	m ³	3
50W	1	3	m ³	3
50X	1	3	m ³	3
50Y	1	3	m ³	3
50Z	1	3	m ³	3

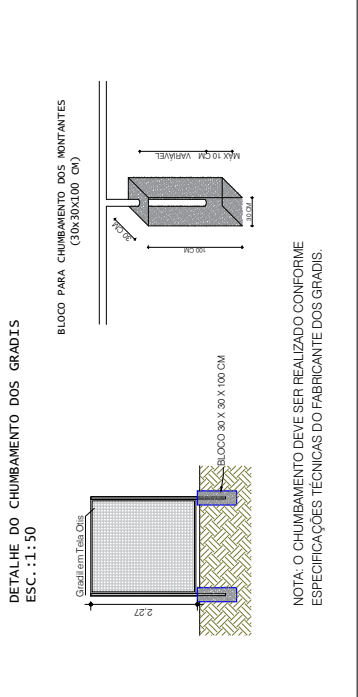
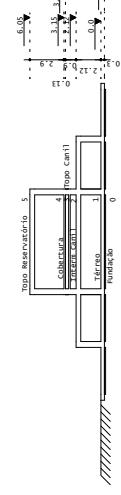
NOTAS E CONVENÇÕES

- 01 - COTAS E NÍVEIS EM "M.TRO" (M) E/OU "CENTIM.TRO" (CM) ESTÃO INDICADAS EM CADA FOLHA DO PROJETO.
- 02 - COTA DE FUNDAMENTO DE LAJE EM CIMA DA CUBA.
- 03 - NÃO REALIZAR FERROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- 04 - QUALQUER ALTERAÇÃO (NOB) PROJETO(S) OU NISS) PROCEDIMENTO(S) CONSTITUIVOR DEVE SER AUTORIZADA PELO(S) ENGENHEIRO(S) PROJETISTA(S).
- 05 - MANTER A "CUBA ÚMIDA DO CONCRETO" PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS APÓS "FUNDAMENTO DE LAJE".
- 06 - AS FÓRMAS DEVEM OBEDECER AS DIMENSÕES ESPECIFICAÇÕES E MEMORIAL DESCRITIVO.
- 07 - AS FÓRMAS DEVEM SER OBSERVADAS NA PLANTAS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- 08 - TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO PROPRIEDADE DESTA SECRETARIA DE OBRAS, NÃO PODENDO, SOB NENHUM TERMO, SER REPRODUZIDA EM OUTRA OBRA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DA SECRETARIA DE OBRAS, SOB PENALIDADE DE RESPONSABILIDADE CIVIL E CRIMINAL.

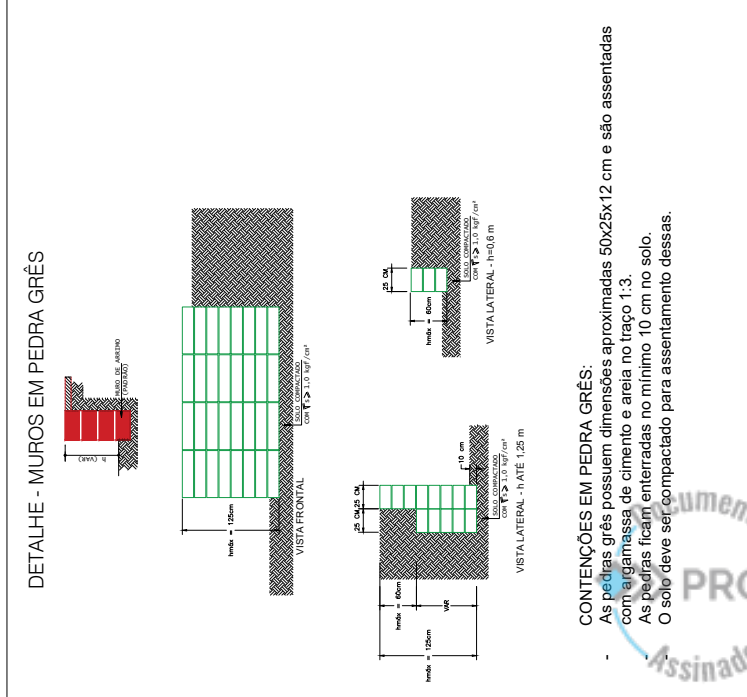


- NOTAS:**
- fck = 25.0 MPa
 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA <= 0.60
 - Esec = 24.15 GPa
 - FAZER CURA ÚMIDA DO CONCRETO
 - CONFIRMAR NÍVEIS NA OBRA
 - COBRIMENTOS GERAIS P/ AÇO: VIGAS = 3 cm

Corte esquemático



NOTA: O CHUMBAMENTO DEVE SER REALIZADO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO FABRICANTE DOS GRADIS.



CONDIÇÕES EM PEDRA GRÊS:
As pedras grês possuem dimensões aproximadas 50x25x12 cm e são assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As pedras ficam enterradas no mínimo 10 cm no solo. O solo deve ser compactado para assentamento dessas.

- CONSIDERAVIDA VIDA ÚTIL DE PROJETO > 50 ANOS, SEGUNDO TABELA 7 DO ITEM 14.2 DO NBR 16575-1: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO/PARTE I: REQUISITOS GERAIS
- CONFIRMAR LOCAÇÃO DA OBRA NO TERRENO DE ACORDO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO
 - ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DO COBRIMENTO, SEGUNDO ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118
 - NENHUM ELEMENTO ESTRUTURAL PODE SER FURADO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

CANILE E ALOJAMENTO 4º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR - SANTA MARIA

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREÇOS DIVERSOS
CENTRO ADMINISTRATIVO (PRONTO SOFÁ) - AV. BOMBEIROS MILITARES, 1.001 - SANTA MARIA

DIVISÃO DE PROJETOS EM PREÇOS DA SEGURANÇA

PROJETO: CANILE E ALOJAMENTO 4º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR - SANTA MARIA
PROJETO: RUA JOÃO LINDO PRETO, 200 - BARRIO PANEIRO MACHADO - SANTA MARIA

ESTRUTURAL - COBOGÓS
CHUMBAMENTO - GRADIS

EST 11/11



22120700005278

Nome do documento: EST11-CANIL BOMBEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Bruna Moro Druzian

SOP / SPESTRUTURAL / 470860102

15/07/2024 15:32:17

