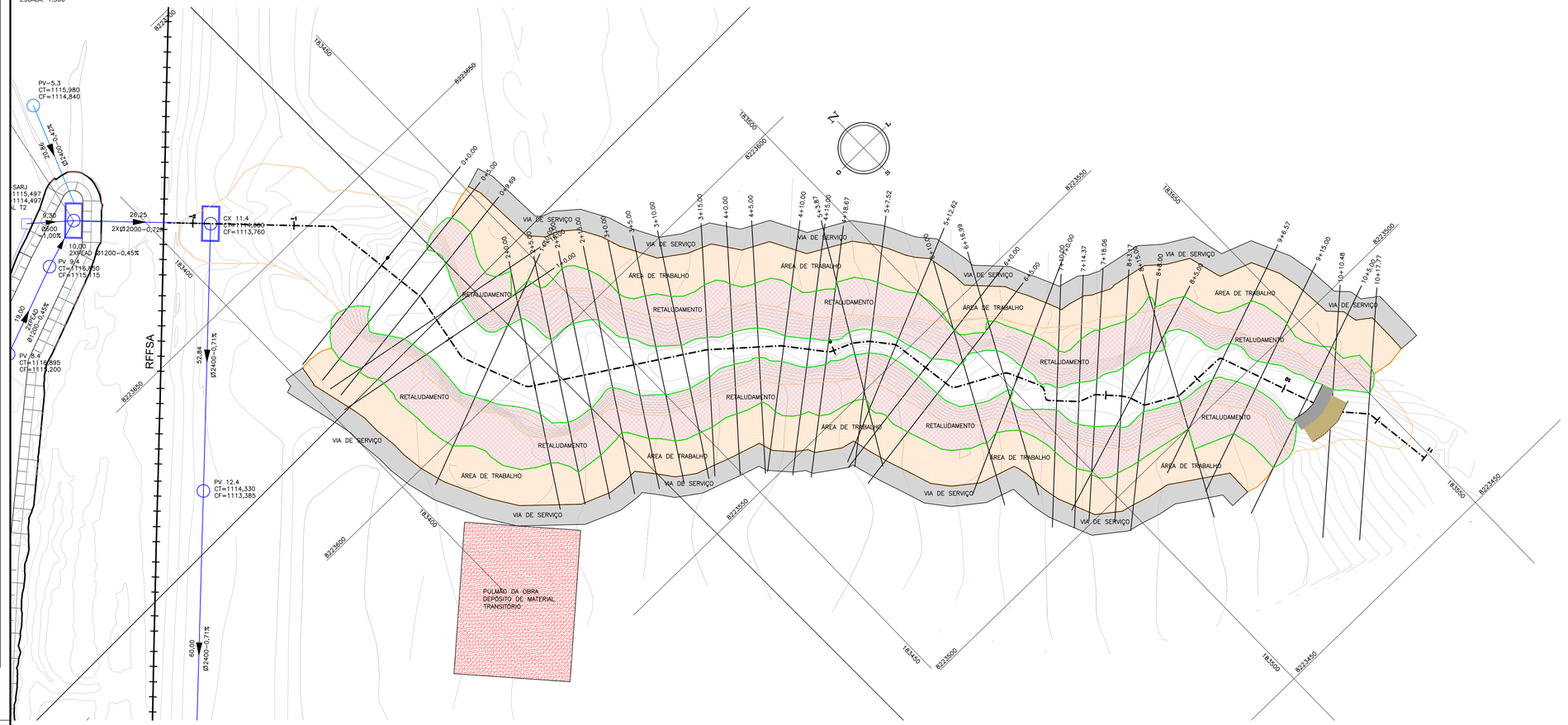
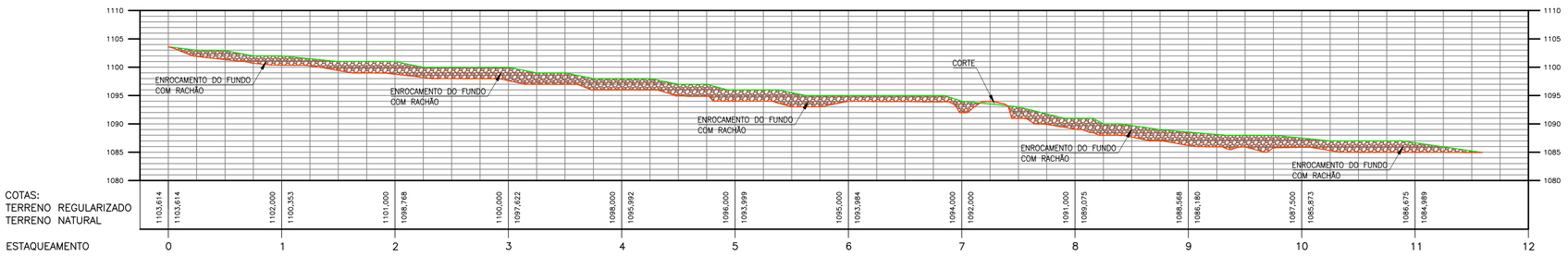
VOÇOROCA – VISTA EM PLANTA

ESCALA: 1:500



PERFIL VOÇOROCA (REGULARIZAÇÃO DE FUNDO)

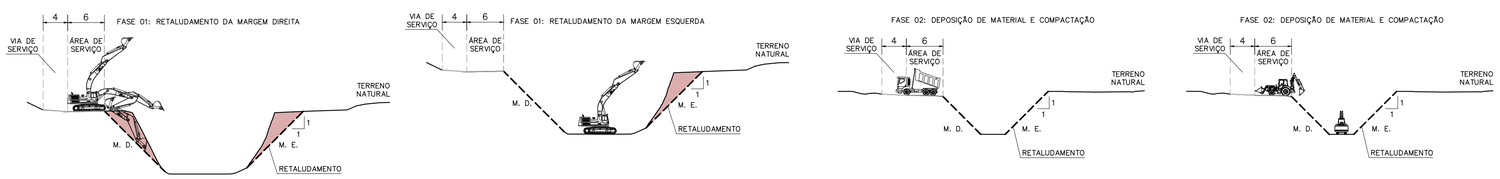
ESCALA: 1:500



MÉTODO DE EXECUÇÃO COBERTURA VOÇOROCA

VISTA EM CORTE

ESCALA: 1:500



LEGENDA:

- GABIÃO COLCHÃO
- GABIÃO CAIXA
- ATERRO
- PULMÃO (ARMAZENAMENTO DE SOLO)
- RETALUDAMENTO
- ÁREA DE TRABALHO
- VIA DE SERVIÇO
- RACHÃO DE REGULARIZAÇÃO DE FUNDO
- MANTA GEOTÊXTIL E RACHÃO (COLCHÃO DRENANTE).
- TERRENO NATURAL LEVANTADO PELA TOPOGRAFIA DA NOVACAP EM 2022
- GREIDE DE PROJETO PARA REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, PARA EXECUÇÃO DO COLCHÃO DRENANTE.
- PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

NOTAS GERAIS:

1 – DIMENSÕES E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2 – COORDENADAS DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000;
3 – O CORTE AO LONGO DA VOÇOROCA ESTÁ CONSIDERANDO TALUDE DE 1:1;
4 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE.
5 – RECOMENDA–SE O ACOMPANHAMENTO DA OBRA POR PARTE DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, ALÉM DE ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
6 – O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE COM AS ESCAVAÇÕES DOS RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DO POLO JK.
7 – EM PLANTA, OS LADOS (DIREITO E ESQUERDO) SÃO DETERMINADOS DE ACORDO COM O SENTIDO DO CAIMENTO.

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – AO LONGO DA VOÇOROCA SERÁ PREENCHIDA 50CM COM RACHÃO. A PEDRA TIPO RACHÃO, PRODUTO TOTAL DA BRITAGEM PRIMÁRIA, CONSTITUÍDO DE FRAGMENTOS DUROS DURÁVEIS, LIVRES DE EXCESSO DE PARTÍCULAS LAMELARES, ALONGADAS, MACIAS OU DE FÁCIL DESINTEGRAÇÃO, MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS SUBSTÂNCIAS OU CONTAMINAÇÕES PREJUDICIAIS.
2 – A PROFUNDIDADE DA CAVA PARA PREENCHIMENTO COM RACHÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
3 – EMPREITEIRA DEVERÁ ATENDER A ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE RACHÃO DA NOVACAP.
4 – FORAM PROJETADOS DRENOS LONGITUDINAIS EM TODA EXTENSÃO DA VOÇOROCA, PARA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. PROPÕE–SE A UTILIZAÇÃO DE GEOCOMPOSTO DRENANTE (DRENOS VERTICAIS), VISTO SUA ALTA CAPACIDADE DE VAZÃO E SIMPLICIDADE DE INSTALAÇÃO. EXECUTAR NOS TALUDES LATERAIS DA EROSÃO, SENDO O TOPO DO DRENO DEVERÁ ESTAR, NO MÍNIMO, UM METRO ACIMA DA COTA DE SAÍDA DO NÍVEL FREÁTICO.
5 – EXECUÇÃO DO COLCHÃO COM RECOBRIMENTO TOTAL DO RACHÃO COM MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2, COSTURADO NA TRANSVERSAL E LATERAL.
6 – OS GABIÕES A SEREM EXECUTADOS EM AMBIENTES COM PRESENÇA DE ÁGUA OU AGRESSIVOS AO TEMPO, DEVERÃO TER REVESTIMENTO EM PVC (POLICLORETO DE POLIVINILA) COM A FINALIDADE DE PROTEGER OS FIOS CONTRA AS INTEMPÉRIES E AGENTES AGRESSIVOS.
7 – NA INTERFACE ENTRE O GABIÃO E O RACHÃO NÃO HÁ MANTA GEOTÊXTIL.

PLANO DE EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA:

1 – ABERTURA DA RAMPA DE ACESSO;
2 – EXECUÇÃO DA CAMADA DRENANTE DE RACHÃO QUE SERVIRÁ DE VIA DE ACESSO ATÉ O FINAL DA VOÇOROCA;
3 – EXECUÇÃO DA BARRAGEM DE GABIÃO NO FINAL DA VOÇOROCA;
4 – COLOCAÇÃO DOS DRENOS VERTICAIS NAS LATERAIS DA VOÇOROCA.
5 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE, COM SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
6 – PREPARO DO SOLO PARA A REVEGETAÇÃO COM GRAMÍNEAS, ARBUSTOS E ÁRVORES DO CERRADO. OBS: O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE. COM AS ESCAVAÇÕES DAS BACIAS DE DETENÇÃO DO POLO JK.

QUANTITATIVO – RESUMO PARA REATERRO DO PROJETO EXECUTIVO	
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO ESQUERDO	3.306,16 m3
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO DIREITO	3.924,74 m3
VOLUME REATERRO VOÇOROCA	23.847,90 m3
VOLUME DE RACHÃO PARA O COLCHÃO DRENANTE	1.146,31 m3
VOLUME CAMADA DE RACHÃO PARA REGULARIZAÇÃO	2.847,55 m3

NOVACAP

RT: HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA

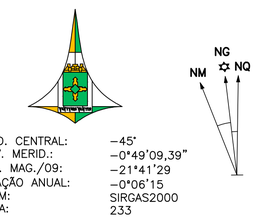
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: PERFIL	FOLHA: 11/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

RETALUDAMENTO DE VOÇOROCA – PERFIL

ARTICULAÇÃO:



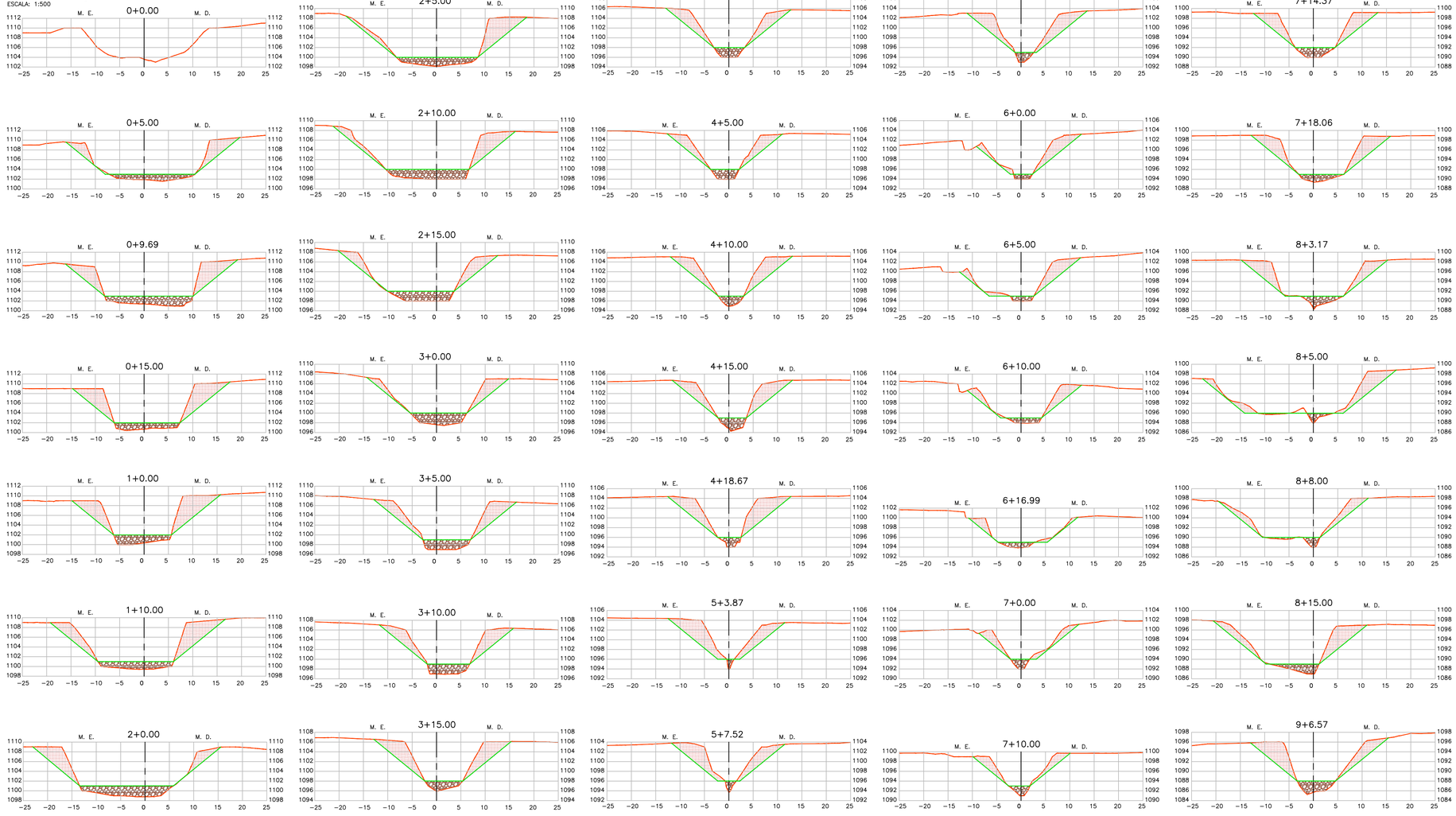
MERID. CENTRAL:	–45°
CONV. MERID.:	–0°49'09,39"
DECL. MAG./09:	–21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL:	–0°06'15
DATUM:	SIRGAS2000
FOLHA:	233

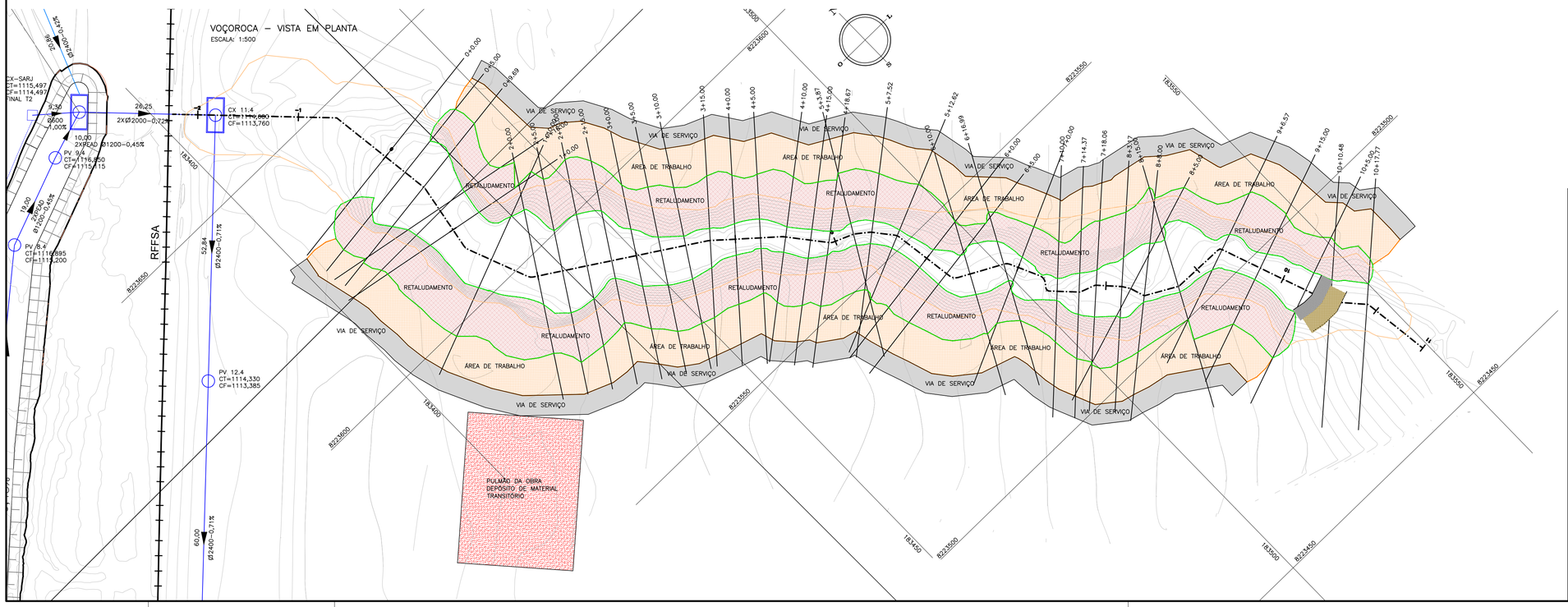
R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

VOÇOROCA – SEÇÕES

ESCALA: 1:500





LEGENDA:

- GABIÃO COLCHÃO
- GABIÃO CAIXA
- ATERRO
- PULMÃO (ARMAZENAMENTO DE SOLO)
- RETALUDAMENTO
- ÁREA DE TRABALHO
- VIA DE SERVIÇO
- RACHÃO DE REGULARIZAÇÃO DE FUNDO
- MANTA GEOTÊXTIL E RACHÃO (COLCHÃO DRENANTE).
- TERRENO NATURAL LEVANTADO PELA TOPOGRAFIA DA NOVACAP EM 2022
- GREIDE DE PROJETO PARA REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, PARA EXECUÇÃO DO COLCHÃO DRENANTE.
- PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

NOTAS GERAIS:

1 – DIMENSÕES E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2 – COORDENADAS DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000;
3 – O CORTE AO LONGO DA VOÇOROCA ESTÁ CONSIDERANDO TALUDE DE 1:1;
4 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE.
5 – RECOMENDA-SE O ACOMPANHAMENTO DA OBRA POR PARTE DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, ALÉM DE ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
6 – O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE COM AS ESCAVAÇÕES DOS RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DO POLO JK.
7 – EM PLANTA, OS LADOS (DIREITO E ESQUERDO) SÃO DETERMINADOS DE ACORDO COM O SENTIDO DO CAIMENTO.

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – AO LONGO DA VOÇOROCA SERÁ PREENCHIDA 50CM COM RACHÃO. A PEDRA TIPO RACHÃO, PRODUTO TOTAL DA BRITAGEM PRIMÁRIA, CONSTITUÍDO DE FRAGMENTOS DUROS DURÁVEIS, LIVRES DE EXCESSO DE PARTÍCULAS LAMELARES, ALONGADAS, MACIAS OU DE FÁCIL DESINTEGRAÇÃO, MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS SUBSTÂNCIAS OU CONTAMINAÇÕES PREJUDICIAIS.
2 – A PROFUNDIDADE DA CAVA PARA PREENCHIMENTO COM RACHÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
3 – EMPREITEIRA DEVERÁ ATENDER A ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE RACHÃO DA NOVACAP.
4 – FORAM PROJETADOS DRENOS LONGITUDINAIS EM TODA EXTENSÃO DA VOÇOROCA, PARA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. PROPÕE-SE A UTILIZAÇÃO DE GEOCOMPOSTO DRENANTE (DRENOS VERTICAIS), VISTO SUA ALTA CAPACIDADE DE VAZÃO E SIMPLICIDADE DE INSTALAÇÃO. EXECUTAR NOS TALUDES LATERAIS DA EROSÃO, SENDO O TOPO DO DRENO DEVERÁ ESTAR, NO MÍNIMO, UM METRO ACIMA DA COTA DE SAÍDA DO NÍVEL FREÁTICO.
5 – EXECUÇÃO DO COLCHÃO COM RECOBRIMENTO TOTAL DO RACHÃO COM MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2, COSTURADO NA TRANSVERSAL E LATERAL.
6 – OS GABIÕES A SEREM EXECUTADOS EM AMBIENTES COM PRESENÇA DE ÁGUA OU AGRESSIVOS AO TEMPO, DEVERÃO TER REVESTIMENTO EM PVC (POLICLORETO DE POLIVINILA) COM A FINALIDADE DE PROTEGER OS FIOS CONTRA AS INTEMPÉRIES E AGENTES AGRESSIVOS.
7 – NA INTERFACE ENTRE O GABIÃO E O RACHÃO NÃO HÁ MANTA GEOTÊXTIL.

PLANO DE EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA:

1 – ABERTURA DA RAMPA DE ACESSO;
2 – EXECUÇÃO DA CAMADA DRENANTE DE RACHÃO QUE SERVIRÁ DE VIA DE ACESSO ATÉ O FINAL DA VOÇOROCA;
3 – EXECUÇÃO DA BARRAGEM DE GABIÃO NO FINAL DA VOÇOROCA;
4 – COLOCAÇÃO DOS DRENOS VERTICAIS NAS LATERAIS DA VOÇOROCA.
5 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE, COM SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
6 – PREPARO DO SOLO PARA A REVEGETAÇÃO COM GRAMÍNEAS, ARBUSTOS E ÁRVORES DO CERRADO. OBS: O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE. COM AS ESCAVAÇÕES DAS BACIAS DE DETENÇÃO DO POLO JK.

QUANTITATIVO – RESUMO PARA REATERRO DO PROJETO EXECUTIVO	
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO ESQUERDO	3.306,16 m3
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO DIREITO	3.924,74 m3
VOLUME REATERRO VOÇOROCA	23.847,90 m3
VOLUME DE RACHÃO PARA O COLCHÃO DRENANTE	1.146,31 m3
VOLUME CAMADA DE RACHÃO PARA REGULARIZAÇÃO	2.847,55 m3

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA

DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

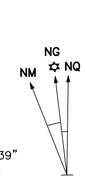
DESENHO: SEÇÕES	FOLHA: 12/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

RETALUDAMENTO DE VOÇOROCA – SEÇÕES

ARTICULAÇÃO:

233-II-1-A	233-II-1-B	233-II-2-A
233-II-1-C	233-II-1-D	233-II-2-C
´	´	´





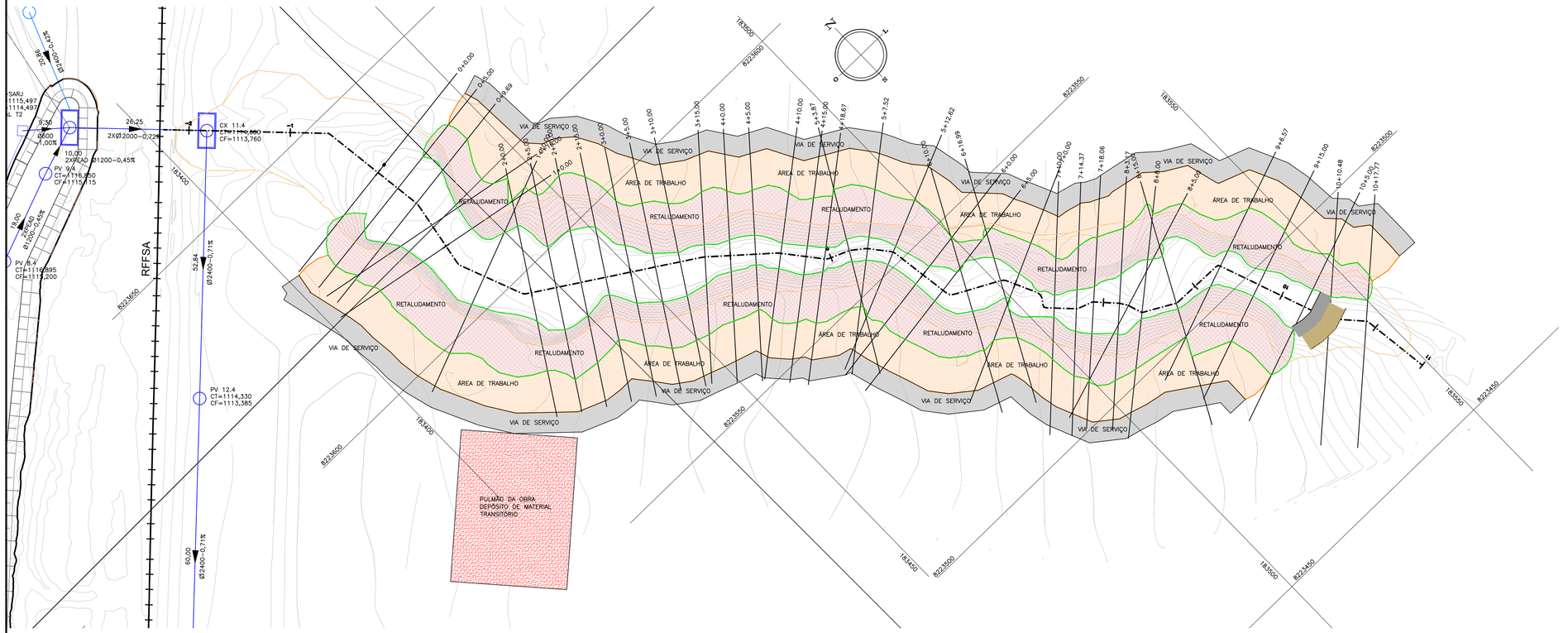
MERID. CENTRAL: –45°
CONV. MERID.: –0°49'09,39"
DECL. MAG./09: –21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: –0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

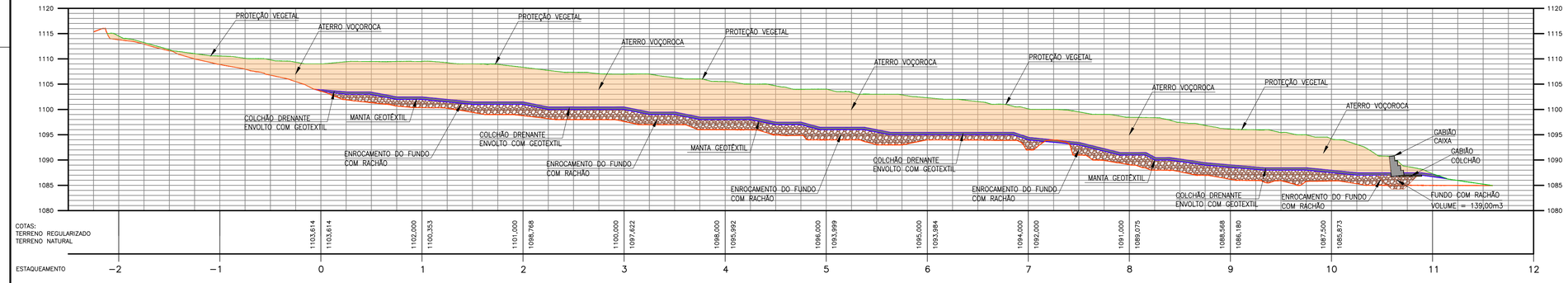
VOÇOROCA – VISTA EM PLANTA

ESCALA: 1:500



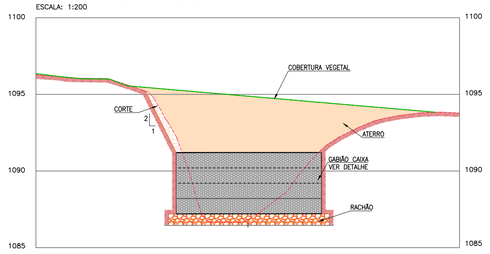
PERFIL VOÇOROCA (ATERRO)

ESCALA: 1:500



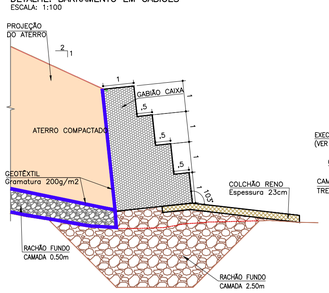
DETALHE: BARRAMENTO EM GABIÕES

ESCALA: 1:200



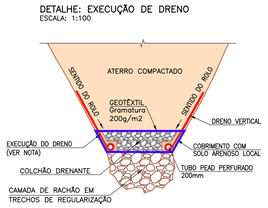
DETALHE: BARRAMENTO EM GABIÕES

ESCALA: 1:100



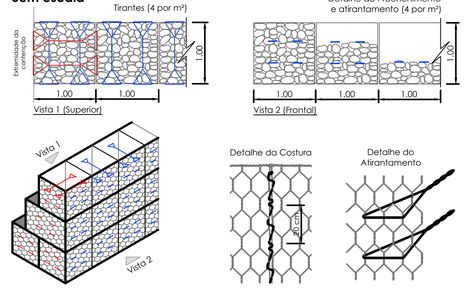
DETALHE: EXECUÇÃO DE DRENO

ESCALA: 1:100



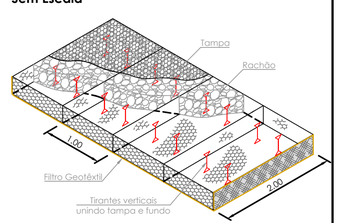
Detalhe : Amarração da Malha e Tirantes

Sem escala



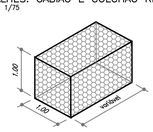
Detalhe : Tirantes verticais

Sem Escala

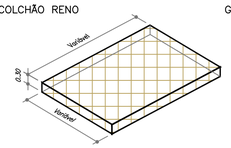


DETALHES: GABIÃO E COLCHÃO RENO

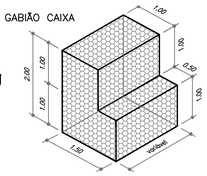
ESCALA: 1/75



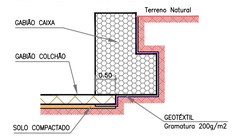
COLCHÃO RENO



GABIÃO CAIXA



ASSENTAMENTO DOS GABIÕES



NOTAS:

1) NA EXECUÇÃO DO GABIÃO CAIXA, DEVERÁ SER COLOCADA UMA MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2 NO CONTATO DAS CAIXAS C/ SOLO, TANTO EM SUA BASE COMO EM CORTES/ATERROS LATERAIS.
2) GABIÃO CAIXA DEVERÁ SER EXECUTADO SOBRE O GABIÃO COLCHÃO.

QUANTITATIVO – RESUMO	
GABIÃO	66,50 m3
COLCHÃO RENO	10,00 m3
RACHÃO	753,00 m3
MANTA GEOTEXTIL	3.050,00 m2
DRENO VERTICAL	1.200,00 m2
TUBO PEAD 200mm	500,00 m

GABIÃO TIPO COLCHÃO

OS GABIÕES TIPO COLCHÃO SÃO CONFECCIONADOS COM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, PRODUZIDA A PARTIR DE ARAMES COM REVESTIMENTO POLIMÉRICO, NO DIÂMETRO EXTERNO DE 3 MM, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS NBR 8964, NBR 10514 E EN 10223–3, SUAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO SÃO APRESENTADAS ABAIXO. OS GABIÕES TIPO COLCHÃO SÃO SUBDIVIDIDOS EM CÉLULAS POR DIAFRAGMAS DE PAREDE DUPLA, QUE REFORÇAM OS ELEMENTOS, AUMENTANDO A RIGIDEZ DAS ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS. PARA AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM (AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO) DOS COLCHÕES, SÃO NECESSÁRIOS ARAMES DE AMARRAÇÃO, QUE TAMBÉM RECEBEM O MESMO REVESTIMENTO POLIMÉRICO.

ENSAIO DE ABRASÃO	≥100.000	CICLOS	NBR 7577 / EN 60229 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA QUÍMICA EM AMBIENTE AQUOSO	1<pH<14	CONSULTAR TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA*	
FORÇA MÁXIMA DE PUNCIONAMENTO	15.50	kN	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA DA CONEXÃO NA BORDA	21.00	kN/m	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO KESTERNICH)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 250 CICLOS	EN ISO 6988 (0,2 DM³ SO2 PARA 2 DM³ ÁGUA) EN 10223–3	
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO DE NÉVOA SALINA)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 6000 HORAS	EN ISO 9227 / EN 10223–3	
TEMPERATURA DE FRAGILIDADE	–35°C	NBR 8964 / EN 10223–3	

GABIÃO TIPO CAIXA

GABIÕES TIPO CAIXA SÃO CONFECCIONADOS COM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, PRODUZIDA A PARTIR DE ARAMES COM REVESTIMENTO POLIMÉRICO, NO DIÂMETRO EXTERNO 3,40 MM, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS NBR 8964, NBR 10514 E EN 10223–3, SUAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO SÃO APRESENTADAS ABAIXO. OS GABIÕES TIPO CAIXA SÃO SUBDIVIDIDOS EM CÉLULAS POR DIAFRAGMAS, INSERIDOS A CADA METRO DURANTE A FABRICAÇÃO (EXCEÇÃO FEITA AOS GABIÕES COM COMPRIMENTO INFERIOR A 2 M, QUE NÃO RECEBEM DIAFRAGMAS). PARA AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM (AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO) DOS GABIÕES, SÃO NECESSÁRIOS ARAMES DE AMARRAÇÃO, QUE TAMBÉM RECEBEM O MESMO REVESTIMENTO POLIMÉRICO.

ENSAIO DE ABRASÃO	≥100.000	CICLOS	NBR 7577 / EN 60229 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA QUÍMICA EM AMBIENTE AQUOSO	1<pH<14	CONSULTAR TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA*	
FORÇA MÁXIMA DE PUNCIONAMENTO	22.75	kN	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA DA CONEXÃO NA BORDA	27.00	kN/m	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO KESTERNICH)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 250 CICLOS	EN ISO 6988 (0,2 DM³ SO2 PARA 2 DM³ ÁGUA) EN 10223–3	
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO DE NÉVOA SALINA)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 6000 HORAS	EN ISO 9227 / EN 10223–3	
TEMPERATURA DE FRAGILIDADE	–35°C	NBR 8964 / EN 10223–3	

ESPECIFICAÇÃO – GEOTÊXTIL NÃOTECIDO

DESCRIÇÃO	GEOTÊXTIL NÃOTECIDO 100% POLIÉSTER, AGULHADO E CONSOLIDADO TÉRMICAMENTE POR CALANDRAGEM.			
PROPRIEDADES	RESISTÊNCIA LONGITUDINAL À TRAÇÃO (FAIXA LARGA)	20,00 kN/ m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319	EMBALAGEM: BOBINAS
	ALONGAMENTO (FAIXA LARGA)	50,00 %		
	RESISTÊNCIA AO PUNCIONAMENTO CBR	3,20 kN	ASTM D 6241 / NBR 12236	DIMENSÕES: 2,30 x 100,00 m 4,60 x 100,00 m
	PERMEABILIDADE NORMAL	0,14 cm/s	ASTM D 4491 / NBR ISO 11058	
	GRAMATURA	400,00 g/ m²	ASTM D 5261 / NBR ISO 9864	

A ESTABILIDADE E A SEGURANÇA DA ESTRUTURA PROPOSTA SÓ PODEM SER GARANTIDAS À LONGO PRAZO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE GEOSSINTÉTICOS DE ALTA QUALIDADE E DESEMPENHO E QUE OBRIGATORIAMENTE ATENDAM ÀS PROPRIEDADES LISTADAS.

LEGENDA:

- GABIÃO COLCHÃO
- GABIÃO CAIXA
- ATERRO
- PULMÃO (ARMAZENAMENTO DE SOLO)
- RETALUDAMENTO
- ÁREA DE TRABALHO
- VIA DE SERVIÇO
- RACHÃO DE REGULARIZAÇÃO DE FUNDO
- MANTA GEOTÊXTIL E RACHÃO (COLCHÃO DRENANTE).
- TERRENO NATURAL LEVANTADO PELA TOPOGRAFIA DA NOVACAP EM 2022
- GREIDE DE PROJETO PARA REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, PARA EXECUÇÃO DO COLCHÃO DRENANTE.
- PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

NOTAS GERAIS:

1 – DIMENSÕES E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2 – COORDENADAS DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000;
3 – O CORTE AO LONGO DA VOÇOROCA ESTÁ CONSIDERANDO TALUDE DE 1:1;
4 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE.
5 – RECOMENDA–SE O ACOMPANHAMENTO DA OBRA POR PARTE DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, ALÉM DE ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
6 – O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE COM AS ESCAVAÇÕES DOS RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DO POLO JK.
7 – EM PLANTA, OS LADOS (DIREITO E ESQUERDO) SÃO DETERMINADOS DE ACORDO COM O SENTIDO DO CAIMENTO.

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – AO LONGO DA VOÇOROCA SERÁ PREENCHIDA 50CM COM RACHÃO. A PEDRA TIPO RACHÃO, PRODUTO TOTAL DA BRITAGEM PRIMÁRIA, CONSTITUÍDO DE FRAGMENTOS DUROS DURÁVEIS, LIVRES DE EXCESSO DE PARTÍCULAS LAMELARES, ALONGADAS, MACIAS OU DE FÁCIL DESINTEGRAÇÃO, MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS SUBSTÂNCIAS OU CONTAMINAÇÕES PREJUDICIAIS.
2 – A PROFUNDIDADE DA CAVA PARA PREENCHIMENTO COM RACHÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
3 – EMPREITEIRA DEVERÁ ATENDER A ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE RACHÃO DA NOVACAP.
4 – FORAM PROJETADOS DRENOS LONGITUDINAIS EM TODA EXTENSÃO DA VOÇOROCA, PARA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. PROPÕE–SE A UTILIZAÇÃO DE GEOCOMPOSTO DRENANTE (DRENOS VERTICAIS), VISTO SUA ALTA CAPACIDADE DE VAZÃO E SIMPLICIDADE DE INSTALAÇÃO. EXECUTAR NOS TALUDES LATERAIS DA EROSÃO, SENDO O TOPO DO DRENO DEVERÁ ESTAR, NO MÍNIMO, UM METRO ACIMA DA COTA DE SAÍDA DO NÍVEL FREÁTICO.
5 – EXECUÇÃO DO COLCHÃO COM RECOBRIMENTO TOTAL DO RACHÃO COM MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2, COSTURADO NA TRANSVERSAL E LATERAL.
6 – OS GABIÕES A SEREM EXECUTADOS EM AMBIENTES COM PRESENÇA DE ÁGUA OU AGRESSIVOS AO TEMPO, DEVERÃO TER REVESTIMENTO EM PVC (POLICLORETO DE POLIVINILA) COM A FINALIDADE DE PROTEGER OS FIOS CONTRA AS INTEMPÉRIES E AGENTES AGRESSIVOS.
7 – NA INTERFACE ENTRE O GABIÃO E O RACHÃO NÃO HÁ MANTA GEOTÊXTIL.

PLANO DE EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA:

1 – ABERTURA DA RAMPA DE ACESSO;
2 – EXECUÇÃO DA CAMADA DRENANTE DE RACHÃO QUE SERVIRÁ DE VIA DE ACESSO ATÉ O FINAL DA VOÇOROCA;
3 – EXECUÇÃO DA BARRAGEM DE GABIÃO NO FINAL DA VOÇOROCA;
4 – COLOCAÇÃO DOS DRENOS VERTICAIS NAS LATERAIS DA VOÇOROCA.
5 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE, COM SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
6 – PREPARO DO SOLO PARA A REVEGETAÇÃO COM GRAMÍNEAS, ARBUSTOS E ÁRVORES DO CERRADO. OBS: O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE. COM AS ESCAVAÇÕES DAS BACIAS DE DETENÇÃO DO POLO JK.

QUANTITATIVO – RESUMO PARA REATERRO DO PROJETO EXECUTIVO	
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO ESQUERDO	3.306,16 m3
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO DIREITO	3.924,74 m3
VOLUME REATERRO VOÇOROCA	23.847,90 m3
VOLUME DE RACHÃO PARA O COLCHÃO DRENANTE	1.146,31 m3
VOLUME CAMADA DE RACHÃO PARA REGULARIZAÇÃO	2.847,55 m3

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA

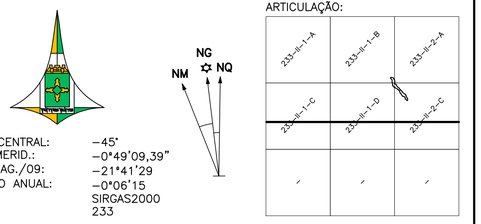
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: PERFIL	FOLHA: 13/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

COBERTURA DE VOÇOROCA – PERFIL

ARTICULAÇÃO:



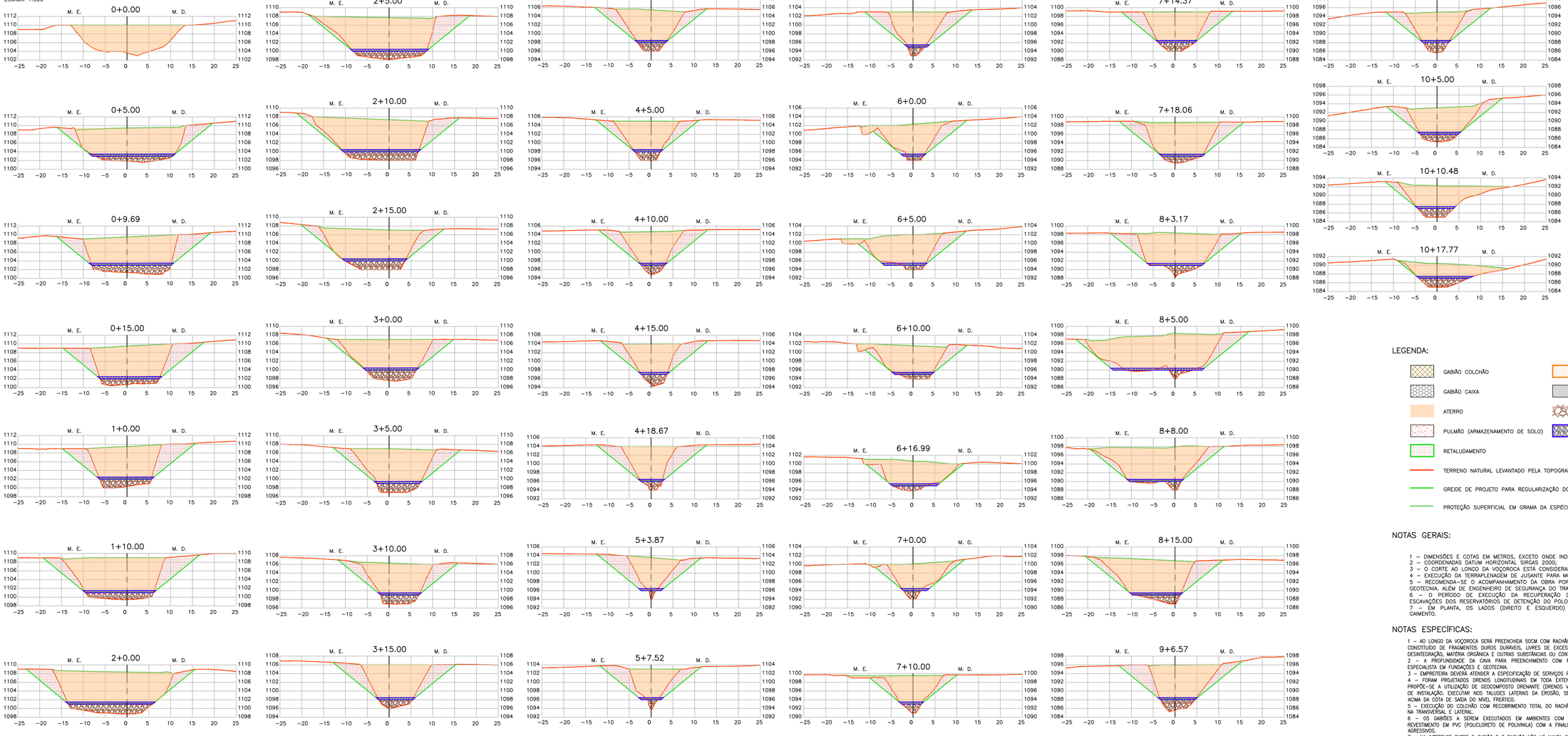
MERID. CENTRAL: –45°
CONV. MERID.: –0°49'09,39"
DECL. MAG./09: –21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: –0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

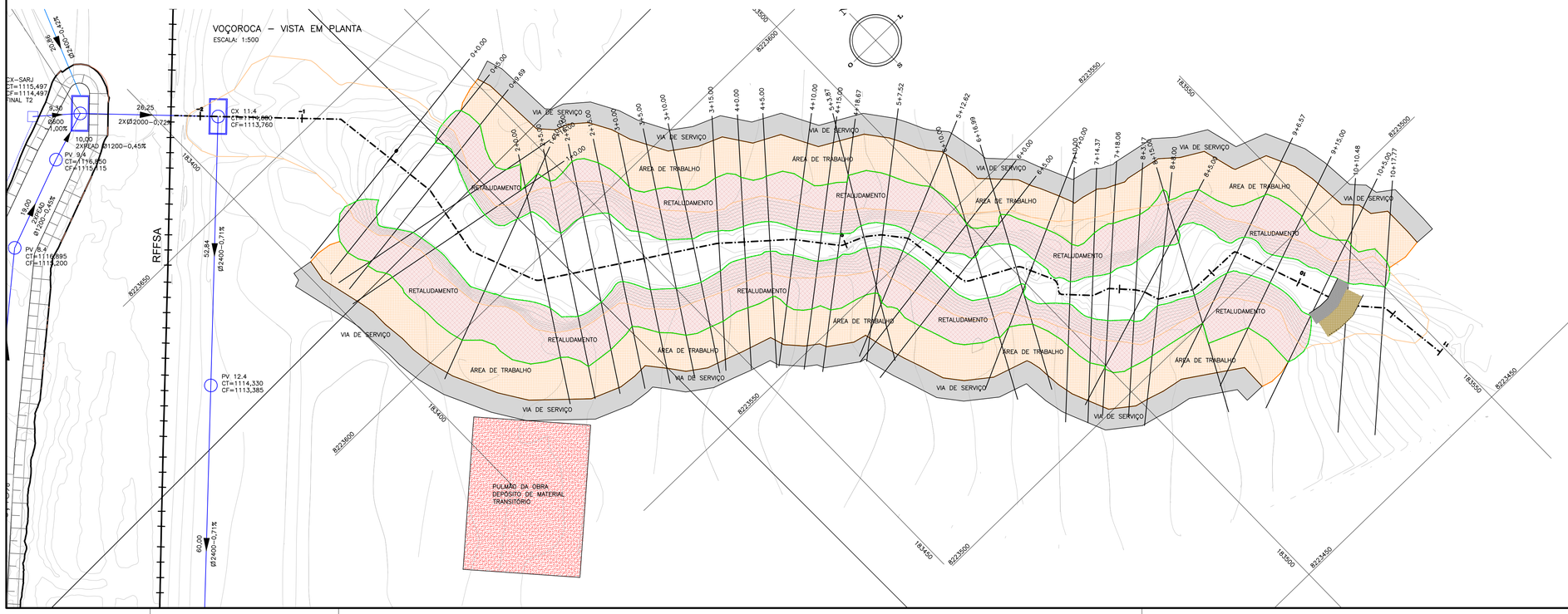
VOÇOROCA – SEÇÕES

ESCALA: 1:500



VOÇOROCA – VISTA EM PLANTA

ESCALA: 1:500



LEGENDA:

- GABIÃO COLCHÃO
- GABIÃO CAIXA
- ATERRO
- PULMÃO (ARMAZENAMENTO DE SOLO)
- RETALUDAMENTO
- ÁREA DE TRABALHO
- VIA DE SERVIÇO
- RACHÃO DE REGULARIZAÇÃO DE FUNDO
- MANTA GEOTÊXTIL E RACHÃO (COLCHÃO DRENANTE).
- TERRENO NATURAL LEVANTADO PELA TOPOGRAFIA DA NOVACAP EM 2022
- GREIDE DE PROJETO PARA REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, PARA EXECUÇÃO DO COLCHÃO DRENANTE.
- PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

NOTAS GERAIS:

1 – DIMENSÕES E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2 – COORDENADAS DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000;
3 – O CORTE AO LONGO DA VOÇOROCA ESTÁ CONSIDERANDO TALUDE DE 1:1;
4 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE.
5 – RECOMENDA-SE O ACOMPANHAMENTO DA OBRA POR PARTE DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, ALÉM DE ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
6 – O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE COM AS ESCAVAÇÕES DOS RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DO POLO JK.
7 – EM PLANTA, OS LADOS (DIREITO E ESQUERDO) SÃO DETERMINADOS DE ACORDO COM O SENTIDO DO CAIMENTO.

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – AO LONGO DA VOÇOROCA SERÁ PREENCHIDA 50CM COM RACHÃO. A PEDRA TIPO RACHÃO, PRODUTO TOTAL DA BRITAGEM PRIMÁRIA, CONSTITUÍDO DE FRAGMENTOS DUROS DURÁVEIS, LIVRES DE EXCESSO DE PARTÍCULAS LAMELARES, ALONGADAS, MACIAS OU DE FÁCIL DESINTEGRAÇÃO, MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS SUBSTÂNCIAS OU CONTAMINAÇÕES PREJUDICIAIS.
2 – A PROFUNDIDADE DA CAVA PARA PREENCHIMENTO COM RACHÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
3 – EMPREITEIRA DEVERÁ ATENDER A ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE RACHÃO DA NOVACAP.
4 – FORAM PROJETADOS DRENOS LONGITUDINAIS EM TODA EXTENSÃO DA VOÇOROCA, PARA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. PROPÕE-SE A UTILIZAÇÃO DE GEOCOMPOSTO DRENANTE (DRENOS VERTICAIS), VISTO SUA ALTA CAPACIDADE DE VAZÃO E SIMPLICIDADE DE INSTALAÇÃO. EXECUTAR NOS TALUDES LATERAIS DA EROSÃO, SENDO O TOPO DO DRENO DEVERÁ ESTAR, NO MÍNIMO, UM METRO ACIMA DA COTA DE SAÍDA DO NÍVEL FREÁTICO.
5 – EXECUÇÃO DO COLCHÃO COM RECOBRIMENTO TOTAL DO RACHÃO COM MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2, COSTURADO NA TRANSVERSAL E LATERAL.
6 – OS GABIÕES A SEREM EXECUTADOS EM AMBIENTES COM PRESENÇA DE ÁGUA OU AGRESSIVOS AO TEMPO, DEVERÃO TER REVESTIMENTO EM PVC (POLICLORETO DE POLIVINILA) COM A FINALIDADE DE PROTEGER OS FIOS CONTRA AS INTEMPÉRIES E AGENTES AGRESSIVOS.
7 – NA INTERFACE ENTRE O GABIÃO E O RACHÃO NÃO HÁ MANTA GEOTÊXTIL.

PLANO DE EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA:

1 – ABERTURA DA RAMPA DE ACESSO;
2 – EXECUÇÃO DA CAMADA DRENANTE DE RACHÃO QUE SERVIRÁ DE VIA DE ACESSO ATÉ O FINAL DA VOÇOROCA;
3 – EXECUÇÃO DA BARRAGEM DE GABIÃO NO FINAL DA VOÇOROCA;
4 – COLOCAÇÃO DOS DRENOS VERTICAIS NAS LATERAIS DA VOÇOROCA.
5 – EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM DE JUSANTE PARA MONTANTE, COM SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
6 – PREPARO DO SOLO PARA A REVEGETAÇÃO COM GRAMÍNEAS, ARBUSTOS E ÁRVORES DO CERRADO. OBS: O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA VOÇOROCA TEM QUE SER CONCOMITANTE. COM AS ESCAVAÇÕES DAS BACIAS DE DETENÇÃO DO POLO JK.

QUANTITATIVO – RESUMO PARA REATERRO DO PROJETO EXECUTIVO	
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO ESQUERDO	3.306,16 m3
VOLUME DO RETALUDAMENTO DO LADO DIREITO	3.924,74 m3
VOLUME REATERRO VOÇOROCA	23.847,90 m3
VOLUME DE RACHÃO PARA O COLCHÃO DRENANTE	1.146,31 m3
VOLUME CAMADA DE RACHÃO PARA REGULARIZAÇÃO	2.847,55 m3

RESPONSÁVEL TÉCNICO
HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

NOVACAP

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA

DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: SEÇÕES	FOLHA: 14/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

COBERTURA DE VOÇOROCA – SEÇÕES

ARTICULAÇÃO:

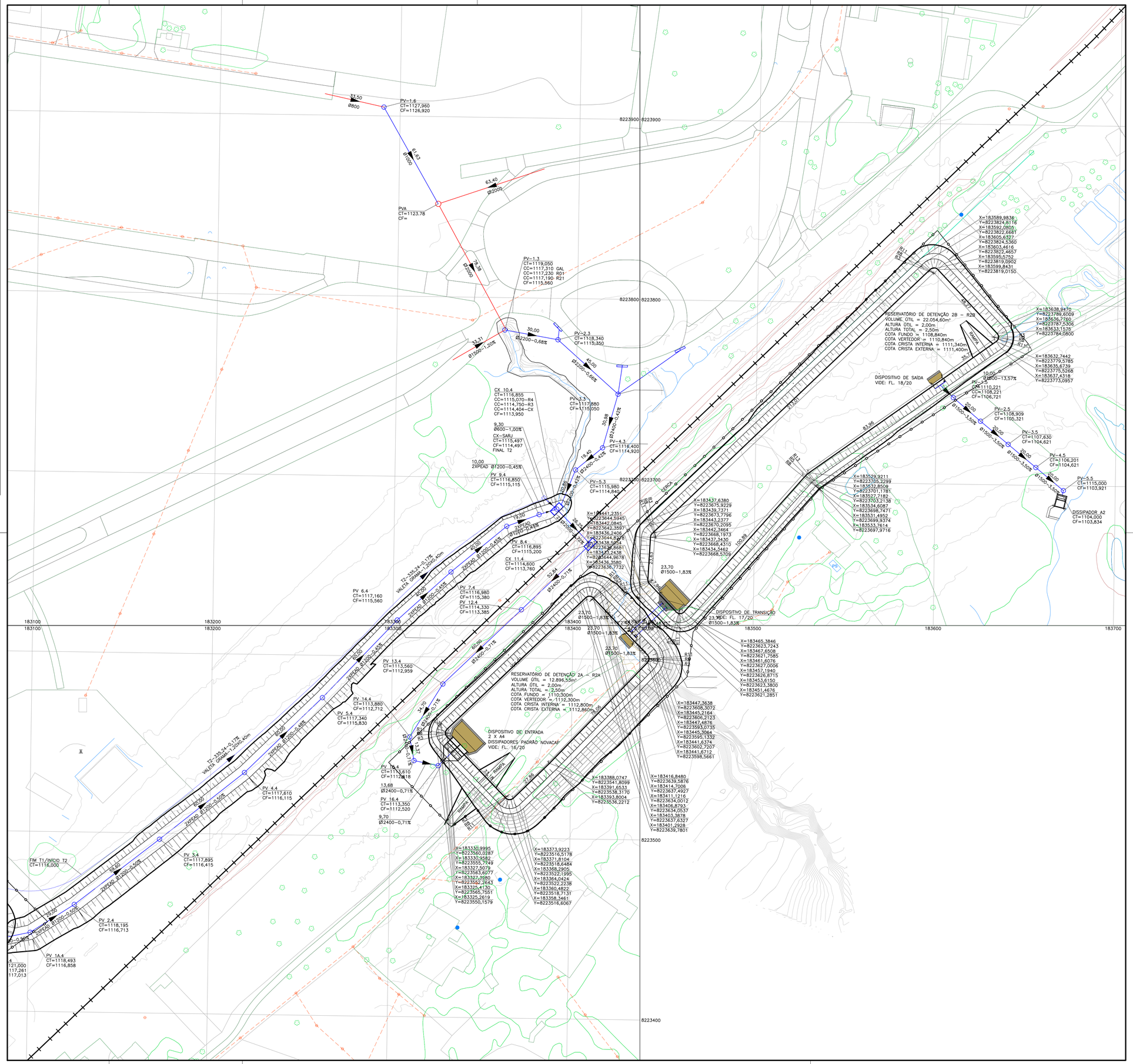
233-II-1-A	233-II-1-B	233-II-2-A
233-II-1-C	233-II-1-D	233-II-2-C

NG NQ NM

MERID. CENTRAL: –45°
CONV. MERID.: –0°49'09,39"
DECL. MAG./09: –21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: –0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR, OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL - PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA-3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN-126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA - R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK - PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: IMPLANTAÇÃO	FOLHA: 15/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: -
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

RESERVATORIO R2A E RESERVATÓRIO R2B - IMPLANTAÇÃO

ARTICULAÇÃO:

23.3-II-1-A	23.3-II-1-B	23.3-II-2-A
23.3-II-1-C	23.3-II-1-D	23.3-II-2-C
-	-	-

NG NQ NM

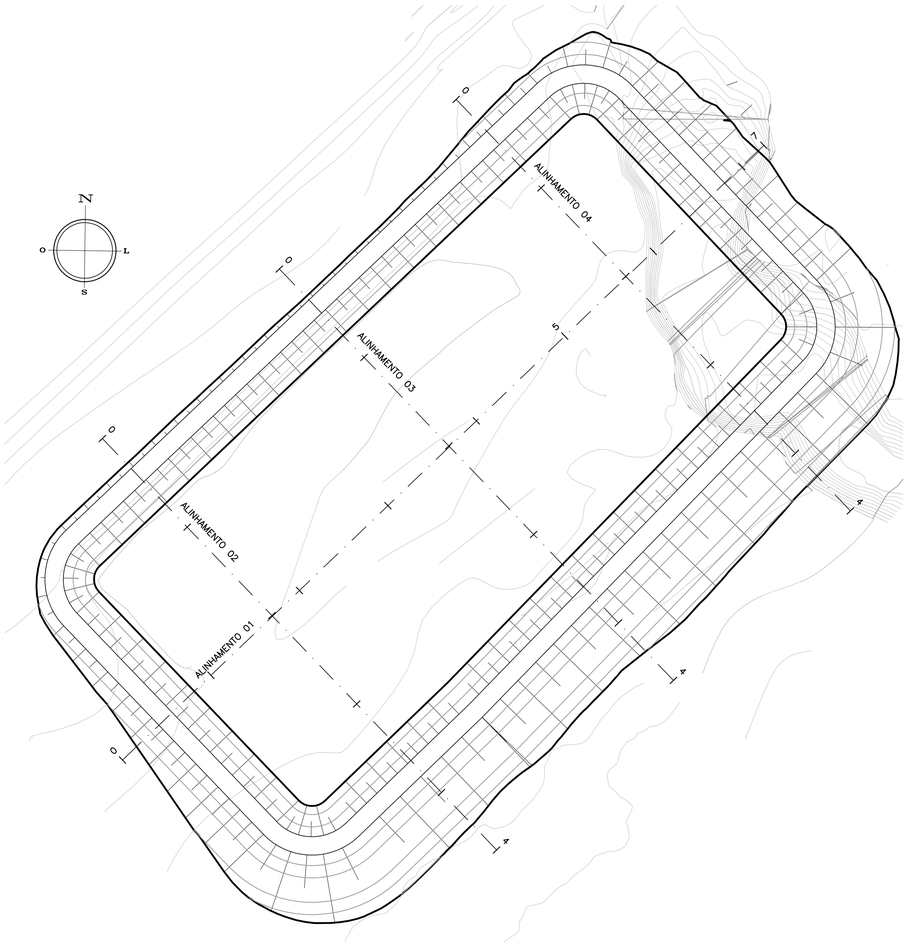
MERID. CENTRAL: -45°
CONV. MERID.: -0°49'09,39"
DECL. MAG./09: -21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: -0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII - SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

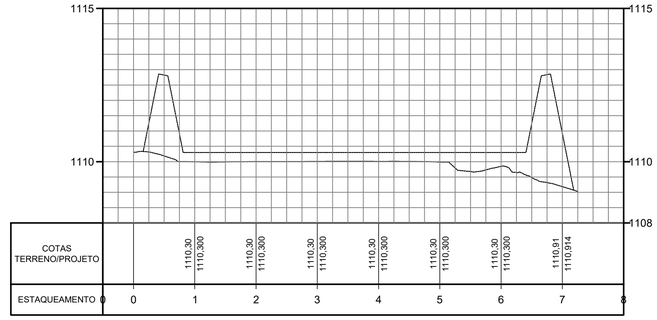
VISTA EM PLANTA – RESERVATÓRIO R2A

ESCALA: 1:500



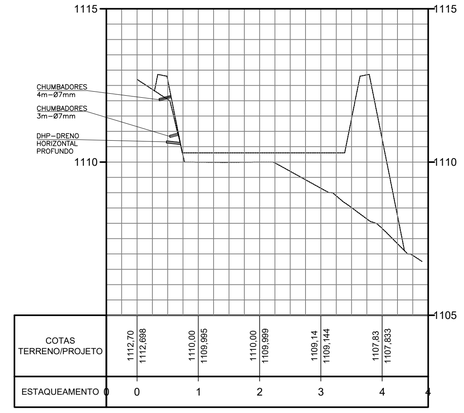
PERFIL 01 – RESERVATÓRIO R2A

ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



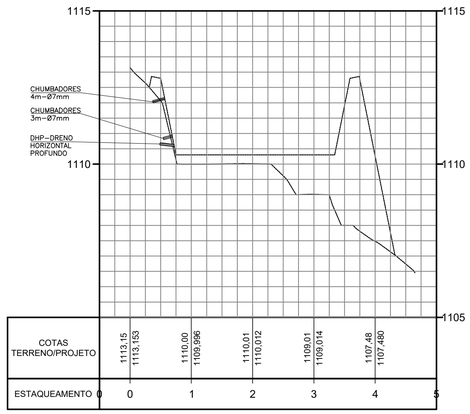
PERFIL 02 – RESERVATÓRIO R2A

ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



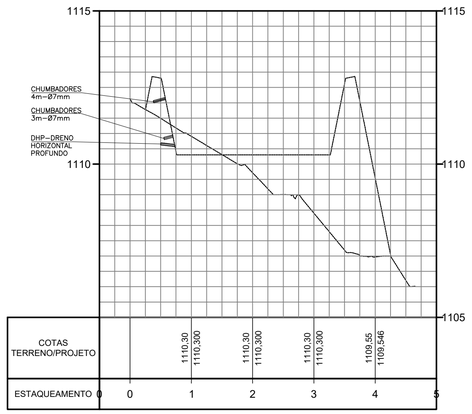
PERFIL 03 – RESERVATÓRIO R2A

ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



PERFIL 04 – RESERVATÓRIO R2A

ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



CHUMBADORES RESERVATÓRIO R2A	QUANTIDADES	
	Unid.	m
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 3 m	89	267
DRENO HORIZONTAL PROFUNDO	89	267
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 4 m	89	356
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 5 m	0	0
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 6 m	0	0
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 7 m	0	0
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 8 m	0	0
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 10 m	0	0

NOTAS CHUMBADORES E DHP:

1) VER DETALHES DE EXECUÇÃO NA FOLHA N.º: 22/29.

LEGENDA CHUMBADORES:

- CHUMBADORES L=10,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=8,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=7,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=6,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=5,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=4,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=3,0m Ø7mm
- DRENO HORIZONTAL PROFUNDO

NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR, OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS.
4) ESCALA DA VISTA EM PLANTA É 1:500. A ESCALA HORIZONTAL DOS CORTES É 1:1000, ENQUANTO A ESCALA VERTICAL DOS CORTES É 1:100.
5) VOLUME DE CORTE R2A = 131,49m³; VOLUME DE ATERRO R2A = 15.760,06m³, SEM EMPOLAMENTO.
6) OS CHUMBADORES DEVERÃO SER EXECUTADOS SEGUNDO PROJETO, NAS ÁREAS DE CORTE, COM O ACOMPANHAMENTO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA–3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

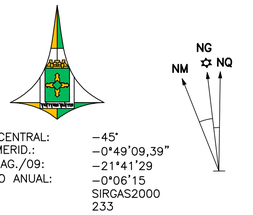
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: TERRAPLANEGEM	FOLHA: 16/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

RESERVATÓRIO R2A – TERRAPLENAGEM

ARTICULAÇÃO:



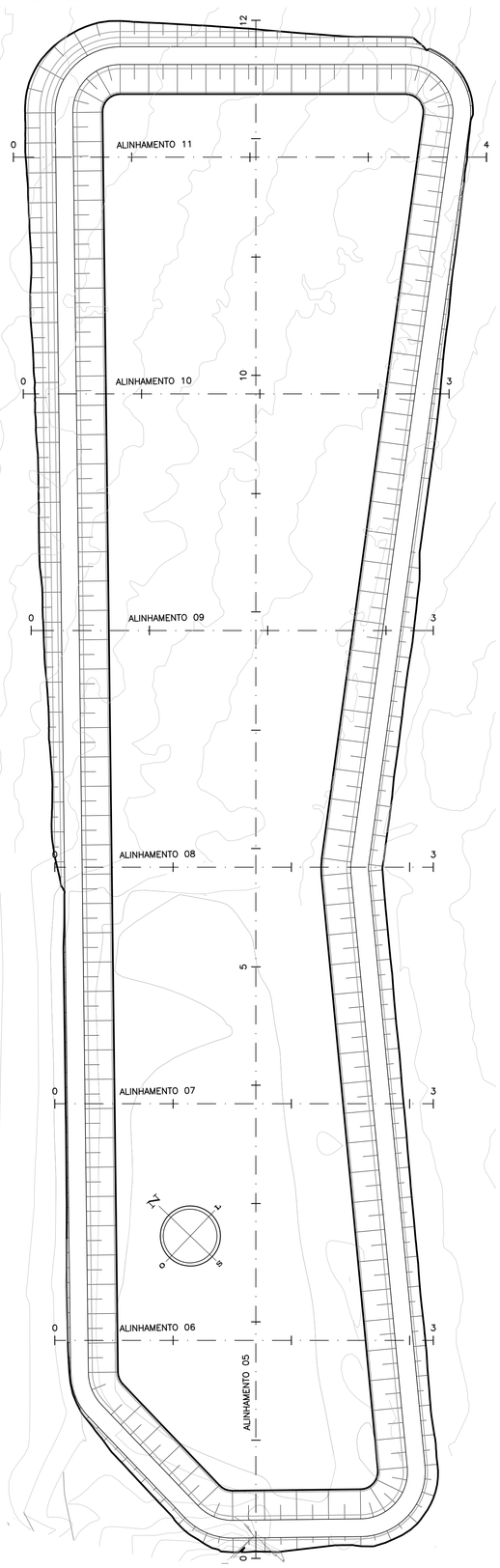
MERID. CENTRAL:	–45°
CONV. MERID.:	–0°49'09,39"
DECL. MAG./09:	–21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL:	–0°06'15
DATUM:	SIRGAS2000
FOLHA:	233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

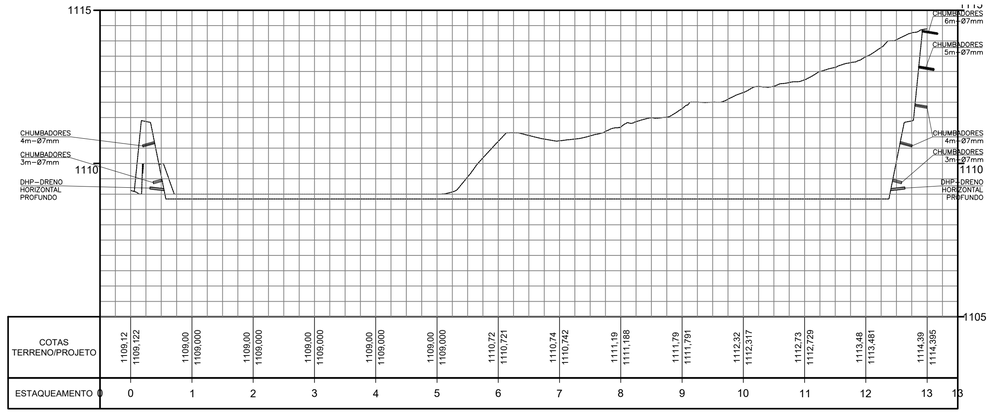
VISTA EM PLANTA – RESERVATÓRIO R2B

ESCALA: 1:500



PERFIL 05 – RESERVATÓRIO R2B

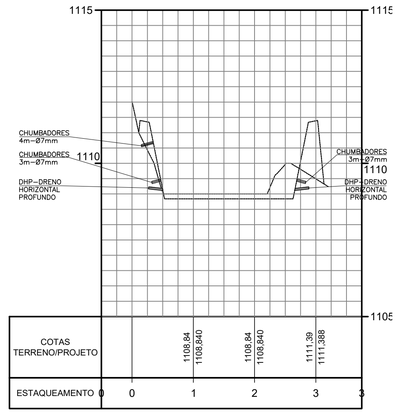
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1109,12 / 1109,122	1109,00 / 1109,000	1109,00 / 1109,000	1109,00 / 1109,000	1109,00 / 1109,000	1109,00 / 1108,000	1110,72 / 1110,721	1110,74 / 1110,742	1111,19 / 1111,188	1111,79 / 1111,791	1112,32 / 1112,317	1112,73 / 1112,729	1113,48 / 1113,481	1114,39 / 1114,395
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 13

PERFIL 06 – RESERVATÓRIO R2B

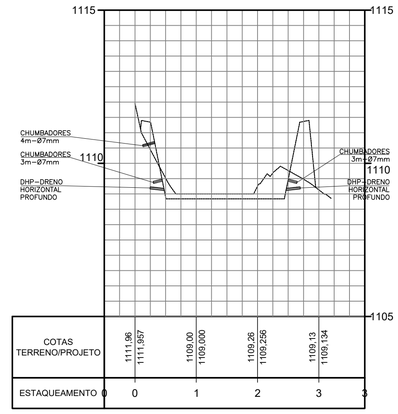
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1108,84 / 1108,840	1108,84 / 1108,840	1111,39 / 1111,388
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2 3 3

PERFIL 07 – RESERVATÓRIO R2B

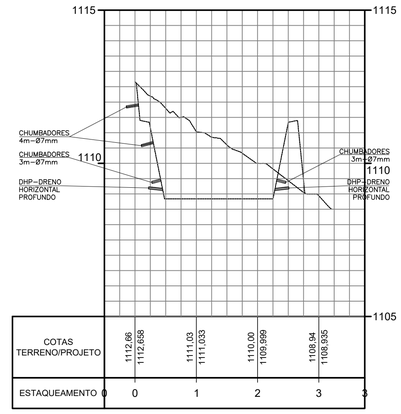
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1111,96 / 1111,957	1109,00 / 1109,000	1109,26 / 1109,256	1109,13 / 1109,134
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2	3 3

PERFIL 08 – RESERVATÓRIO R2B

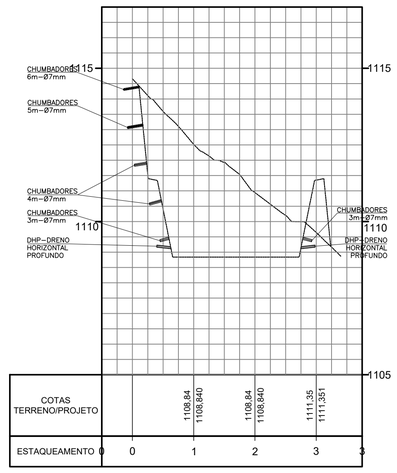
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1112,66 / 1112,658	1111,03 / 1111,033	1110,00 / 1109,999	1108,94 / 1108,935
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2	3 3

PERFIL 09 – RESERVATÓRIO R2B

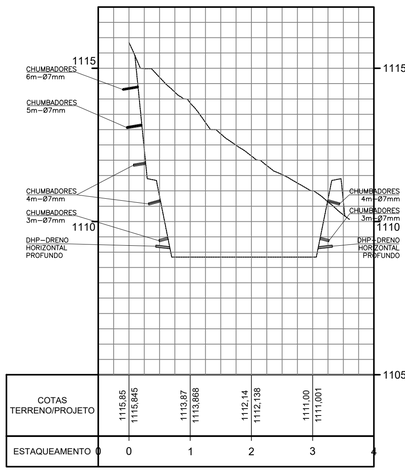
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1108,84 / 1108,840	1108,84 / 1108,840	1111,35 / 1111,351
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2 3 3

PERFIL 10 – RESERVATÓRIO R2B

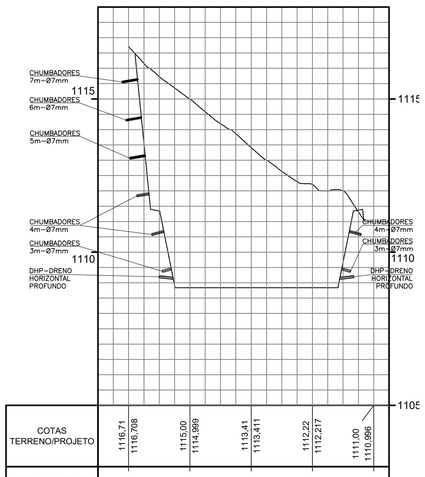
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1115,85 / 1115,845	1113,87 / 1113,868	1112,14 / 1112,138	1111,00 / 1111,001
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2	3 4

PERFIL 11 – RESERVATÓRIO R2B

ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:1000



COTAS TERRENO/PROJETO	1116,71 / 1116,708	1115,00 / 1114,999	1113,41 / 1113,411	1112,22 / 1112,217	1111,00 / 1110,996
ESTAQUEAMENTO 0	0	1	2	3	4 4

CHUMBADORES RESERVATÓRIO R2B	QUANTIDADES Unid.	m
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 3 m	518	1554
DRENO HORIZONTAL PROFUNDO	518	1554
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 4 m	642	2568
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 5 m	223	1115
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 6 m	223	1338
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 7 m	60	420
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 8 m	0	0
CHUMBADORES DE Ø 7 mm L = 10 m	0	0

NOTAS CHUMBADORES E DHP:

1) VER DETALHES DE EXECUÇÃO NA FOLHA N.º: 22/29.

LEGENDA CHUMBADORES:

- CHUMBADORES L=10,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=8,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=7,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=6,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=5,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=4,0m Ø7mm
- CHUMBADORES L=3,0m Ø7mm
- DRENO HORIZONTAL PROFUNDO

NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR, OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS.
4) ESCALA DA VISTA EM PLANTA É 1:500. A ESCALA HORIZONTAL DOS CORTES É 1:1000, ENQUANTO A ESCALA VERTICAL DOS CORTES É 1:100.
5) VOLUME DE CORTE R2B = 29.241,58m³; VOLUME DE ATERRO R2B = 18.572,85m³; SEM EMPOLAMENTO.
6) OS CHUMBADORES DEVERÃO SER EXECUTADOS SEGUNDO PROJETO, NAS ÁREAS DE CORTE, COM O ACOMPANHAMENTO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA–3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

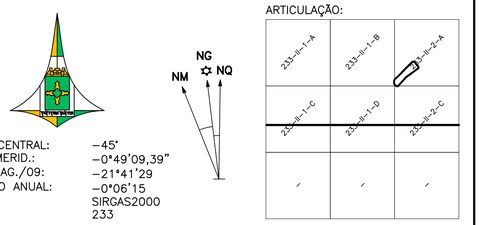
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: TERRAPLENAGEM	FOLHA: 17/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

RESERVATÓRIO R2B – TERRAPLENAGEM

ARTICULAÇÃO:

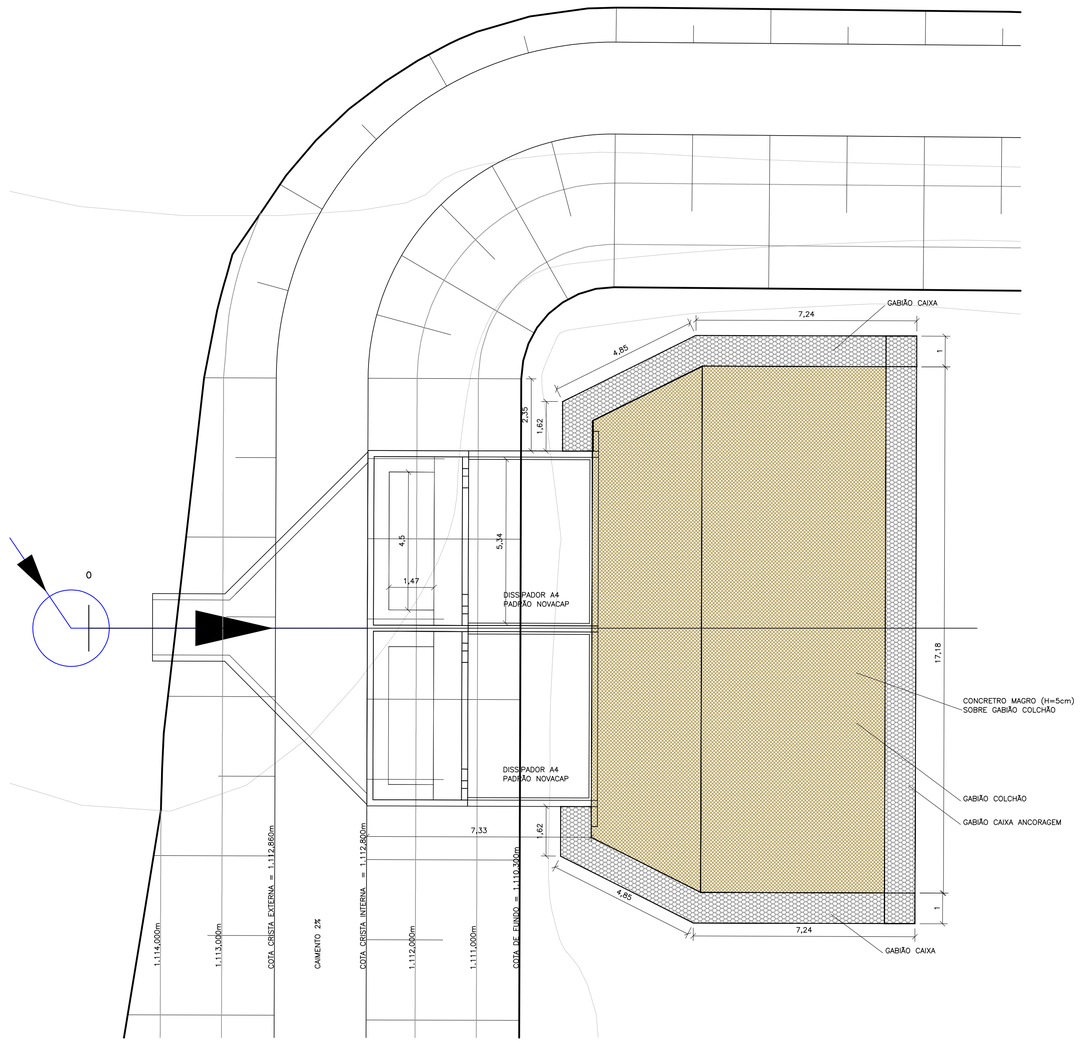


MERID. CENTRAL: –45°
CONV. MERID.: –0°49'09,39"
DECL. MAG./09: –21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: –0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

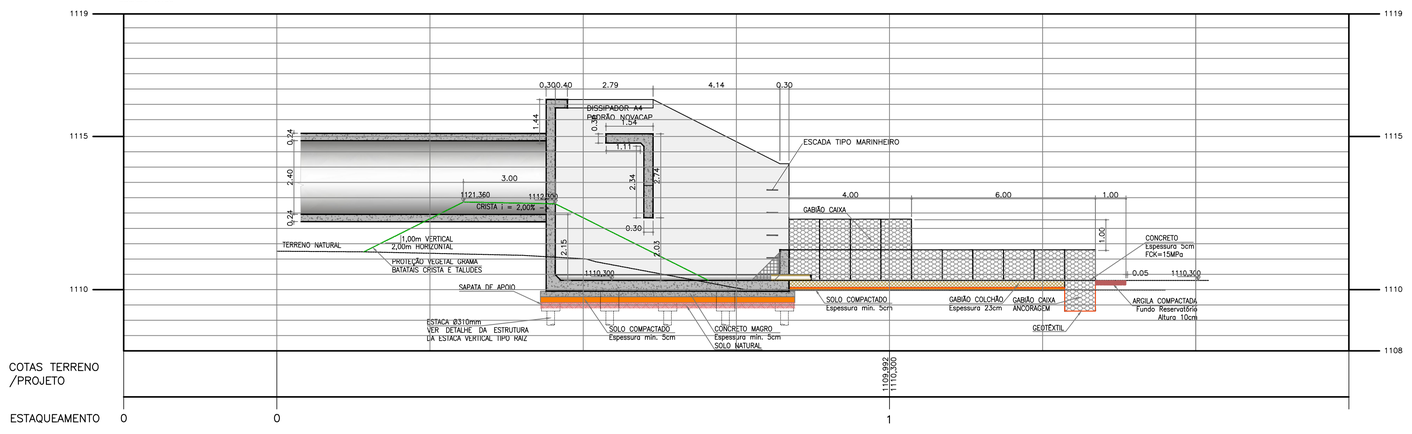
R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

VISTA EM PLANTA – ENTRADA REDE 04 NO RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1:100



PERFIL 1 – ENTRADA REDE 04 NO RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1:100



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR, OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA–3)

TALUDE DE CORTE | TALUDE DE ATERRO | RACHÃO | PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
CONCRETO CORTE | CONCRETO MAGRO | CONCRETO VISTA | PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
TERRENO/ RESERVATÓRIO | PROTEÇÃO VEGETAL | REDE DRENAGEM EXISTENTE | REDE DRENAGEM A EXECUTAR
CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN–126/94

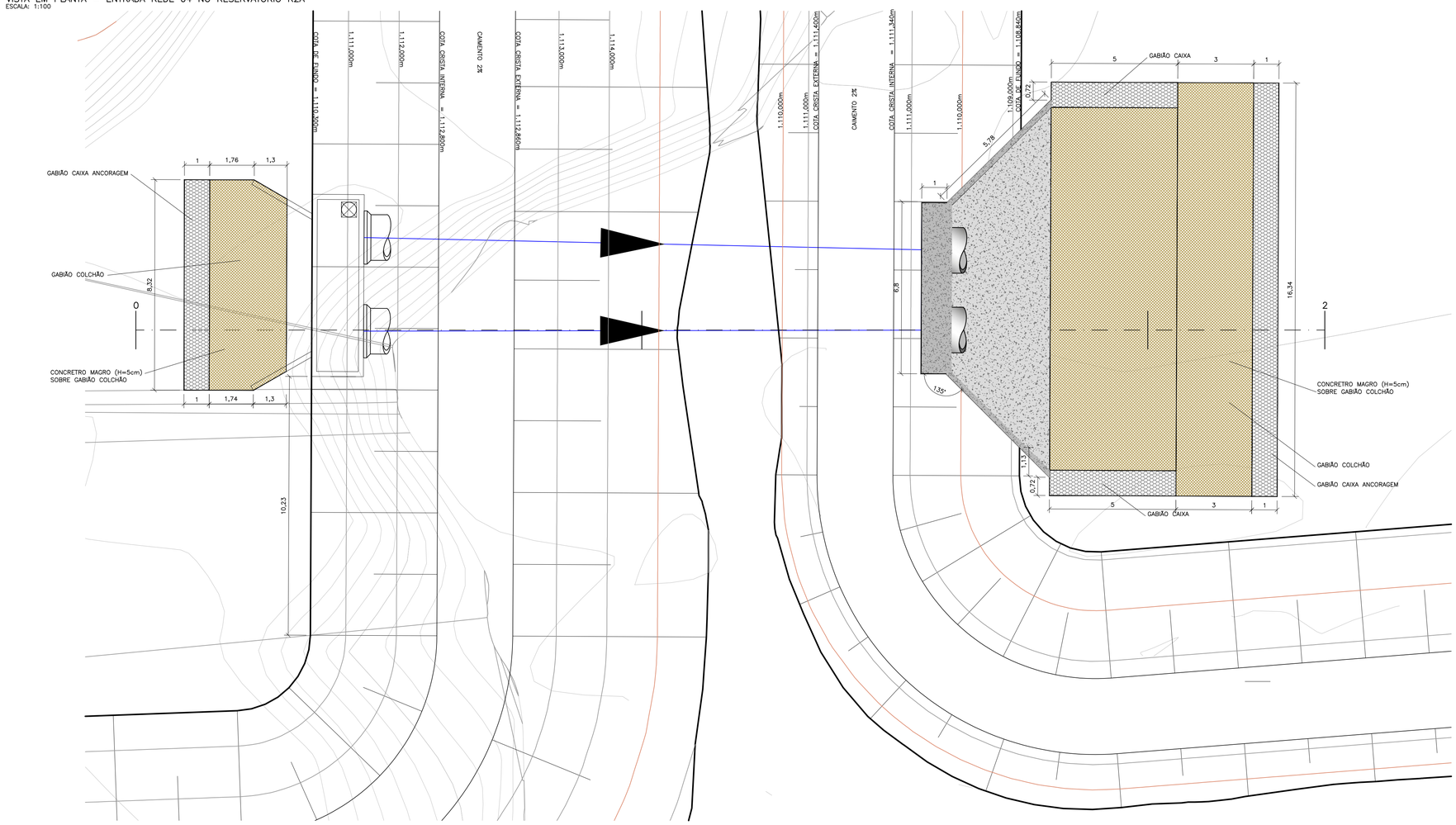
REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 18/31	ESCALA: 1:100	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

DISPOSITIVO DE ENTRADA RESERVATORIO 2A

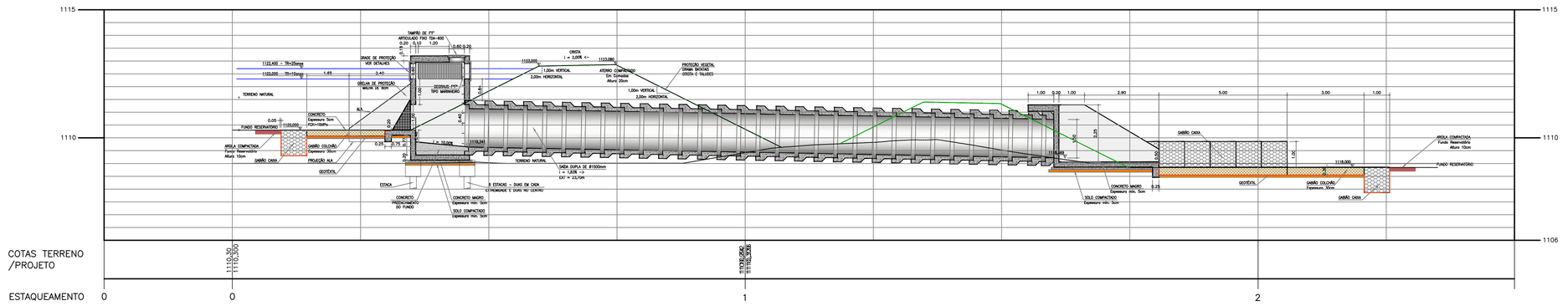
VISTA EM PLANTA – ENTRADA REDE 04 NO RESERVATÓRIO R2A

ESCALA: 1:100



PERFIL 2 – ENTRADA REDE 04 NO RESERVATÓRIO R2A

ESCALA: 1:100



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR. OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA-3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

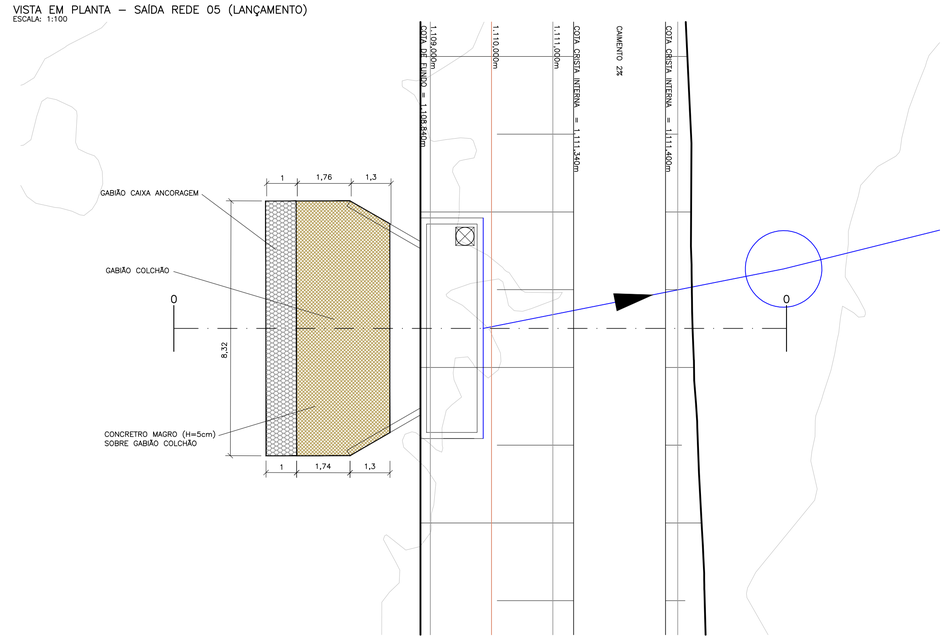
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

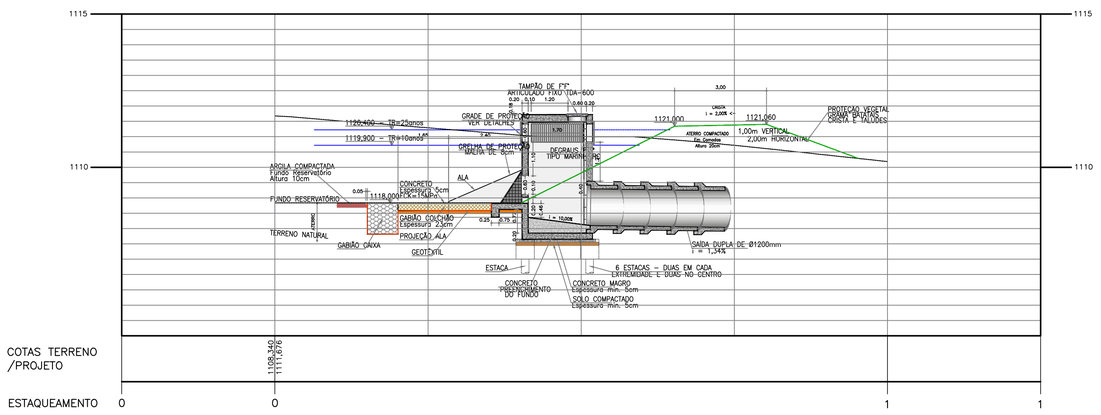
DESENHO: DETALHE	FOLHA: 19/31	ESCALA: 1:100	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

DISPOSITIVO DE TRANSIÇÃO RESERVATORIO 2A E RESERVATÓRIO 2B

VISTA EM PLANTA – SAÍDA REDE 05 (LANÇAMENTO)
ESCALA: 1:100



PERFIL 3 – SAÍDA REDE 05 (LANÇAMENTO)
ESCALA: 1:100



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2) TALUDES E FUNDO DO RESERVATÓRIO DEVERÃO SER COMPACTADOS À 100% DO PROCTOR NORMAL, OU O MAIS PRÓXIMO DESSE VALOR. OS TALUDES DE ATERRO DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20 EM 20 CM DE ALTURA.
3) EM TODA A ÁREA DOS TALUDES, TANTO DE CORTE QUANTO DE ATERRO, DEVERÁ RECEBER O PLANTIO DE GRAMA DA ESPÉCIE BATATAIS

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA-3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

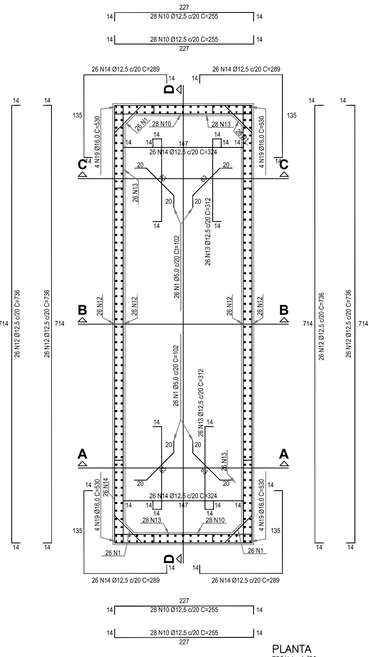
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN–126/94

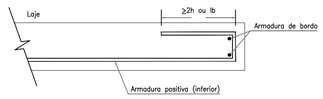
REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 20/31	ESCALA: 1:100	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

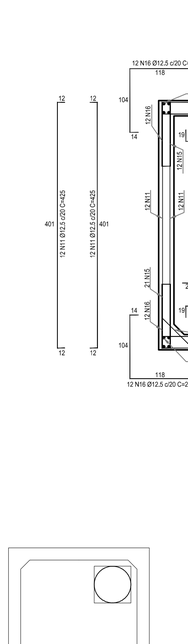
DISPOSITIVO DE SAÍDA – RESERVATORIO 1B



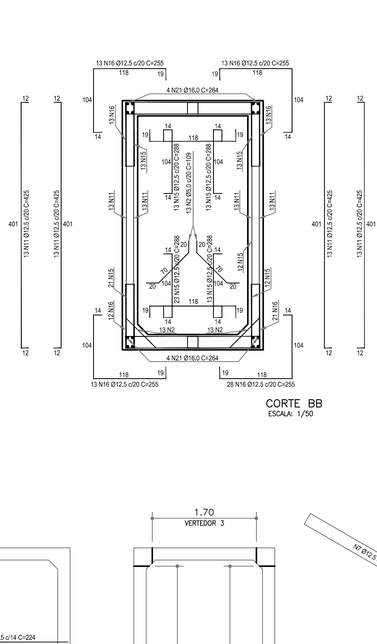
PLANTA
ESCALA: 1/50



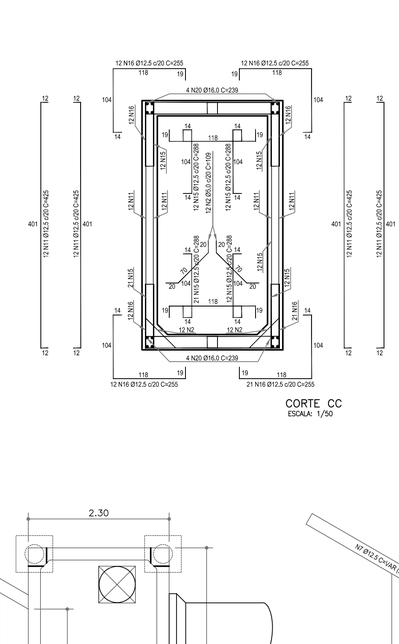
DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE
ESCALA: 1/50



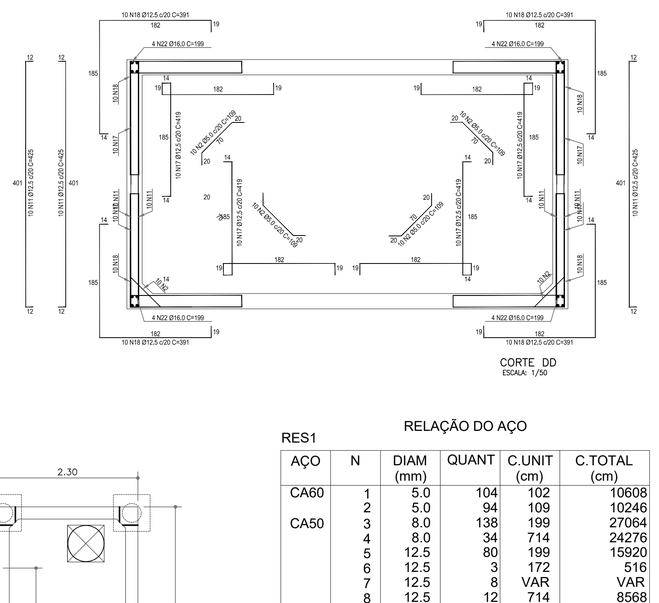
CORTE AA
ESCALA: 1/50



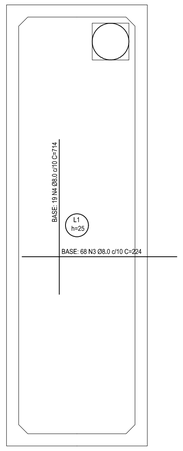
CORTE BB
ESCALA: 1/50



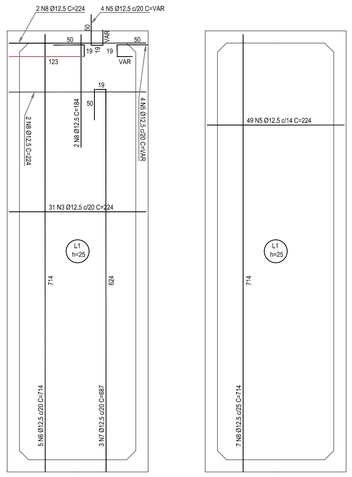
CORTE CC
ESCALA: 1/50



CORTE DD
ESCALA: 1/50

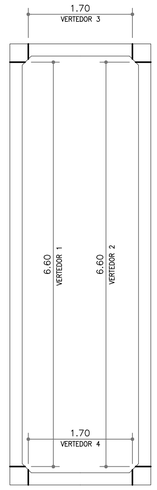


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES
ESCALA: 1/50

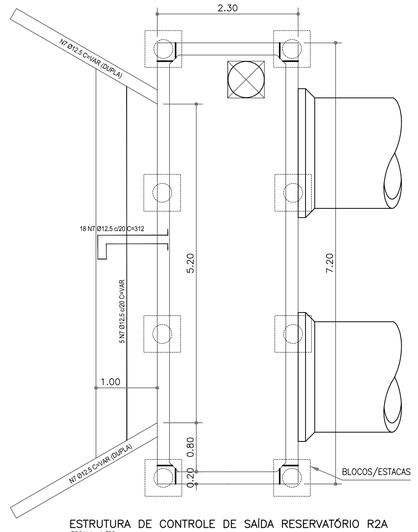


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES
ESCALA: 1/50

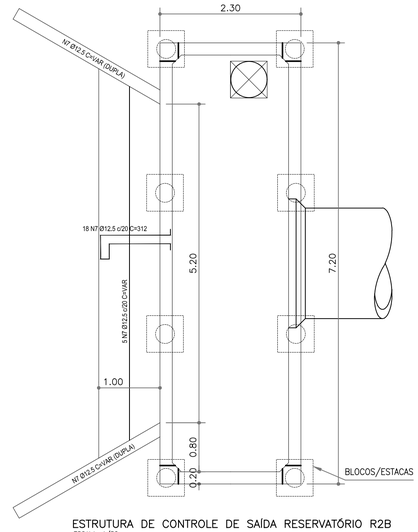
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES
ESCALA: 1/50



VERTEDORES
ESCALA: 1/50



ESTRUTURA DE CONTROLE DE SAÍDA RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1/50



ESTRUTURA DE CONTROLE DE SAÍDA RESERVATÓRIO R2B
ESCALA: 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

RES1

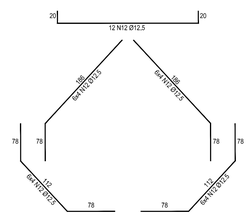
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	104	102	10608
	2	5.0	94	109	10246
CA50	3	8.0	138	199	27064
	4	8.0	34	714	24276
	5	12.5	80	199	15920
	6	12.5	3	172	516
	7	12.5	8	VAR	VAR
	8	12.5	12	714	8568
	9	12.5	3	687	2061
	10	12.5	8	184	1472
	11	12.5	104	221	22984
	12	12.5	188	548	103024
	13	12.5	104	738	76544
	14	12.5	104	312	32448
	15	12.5	104	289	30056
	16	12.5	176	257	45232
	17	12.5	181	229	41449
	18	12.5	40	419	16760
	19	12.5	40	391	15640
	20	16.0	16	530	8480
	21	16.0	32	239	7648
	22	16.0	16	264	4224
	23	16.0	16	199	3184

RESUMO DO AÇO

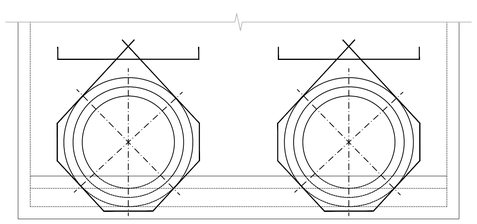
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	8.0	513.4	222.8
	12.5	4133.7	4380.4
	16.0	235.4	408.6
CA60	5.0	208.5	35.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	5011.8
CA60	35.4

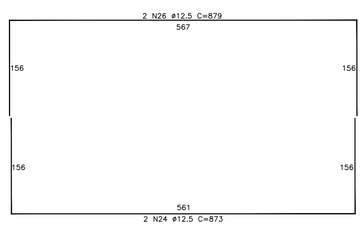
Vol. de concreto total (C-30) =23.63 m³
Área de forma total = 206.59 m²



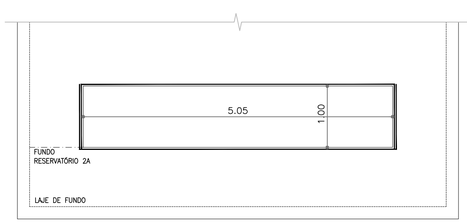
ARMAÇÃO NA TRANSIÇÃO RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1/50



DETALHE TÍPICO PARA REFORÇO NA TRANSIÇÃO COM AS TUBULAÇÕES DE SAÍDA RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NO ORIFÍCIO RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1/50



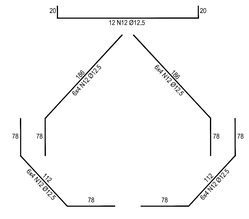
DETALHE TÍPICO PARA REFORÇO NO ORIFÍCIO RESERVATÓRIO R2A
ESCALA: 1/50

NOTAS:

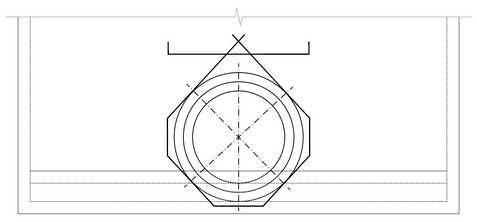
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – COBRIMENTO DA ARMADURA 3cm.
3 – DOBRAMENTO DAS BARRAS DE ACORDO COM A NBR-6118.
4 – OS FERROS QUE INTERFERIREM COM AS ABERTURAS DEVERÃO SER CORTADOS E DOBRADOS.
5 – CONCRETO ESTRUTURAL – CLASSE C30 (fck > 30MPa) COM USO DE CIMENTO CP-III-RS.
6 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m3
7 – CONCRETO MAGRO – CLASSE C15 (fck > 15MPa)
8 – O TERRENO DE FUNDAÇÃO DEVE SER COMPATÍVEL PARA TENSÃO DE 2,0kgf/cm2. A LIBERAÇÃO DEVE SER FEITA POR TÉCNICO ESPECIALIZADO, APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.
9 – AS FACES INTERNAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM FORMAS PLANAS PARA CONCRETO APARENTE, PERFEITAMENTE ALINHADAS, PARA REDUÇÃO DA RUGOSIDADE.
10 – ARMAÇÃO DOS BLOCOS E ESTACAS VER DESENHO ESPECÍFICO, PARTE INTEGRANTE DESTE CADERNO.
11 – VERTEDOR DE TRANSIÇÃO COM ARMAÇÃO CA–50, DIAM. 6,3MM (1/4) NAS LAJES E VIGAS, ESP. 10X10CM.

NOTAS:

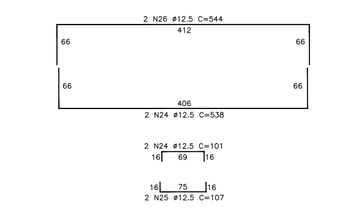
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, BITOLAS EM MILÍMETROS.
2 – COBRIMENTO DA ARMADURA = 3cm.
3 – DOBRAMENTO DAS BARRAS DE ACORDO COM A NBR–6118.
4 – CORTAR E ADAPTAR A ARMADURA NA REGIÃO DO FURO.
5 – CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS: – CONCRETO ESTRUTURAL – CLASSE C30 (fck > 30MPa) COM USO DE CIMENTO CP-III–RS. – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m3 – CONCRETO MAGRO – CLASSE C15 (fck > 15MPa) – AÇO CA–50 (fyk > 500MPa)
6 – TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER ASSENTADAS SOBRE UMA CAMADA DE 5cm DE CONCRETO MAGRO.



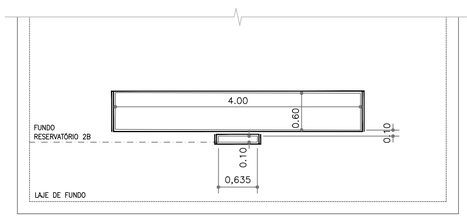
ARMAÇÃO NA TRANSIÇÃO RESERVATÓRIO R2B
ESCALA: 1/50



DETALHE TÍPICO PARA REFORÇO NA TRANSIÇÃO COM AS TUBULAÇÕES DE SAÍDA RESERVATÓRIO – R2B
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NO ORIFÍCIO RESERVATÓRIO R2B
ESCALA: 1/50



DETALHE TÍPICO PARA REFORÇO NO ORIFÍCIO RESERVATÓRIO R2B
ESCALA: 1/50

NOVACAP

RT: HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

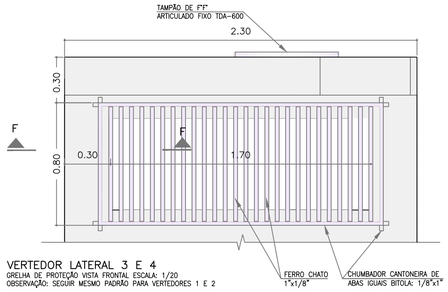
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN–126/94

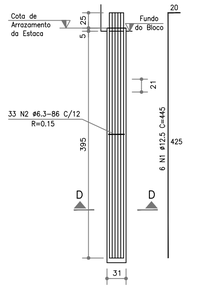
REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 21/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

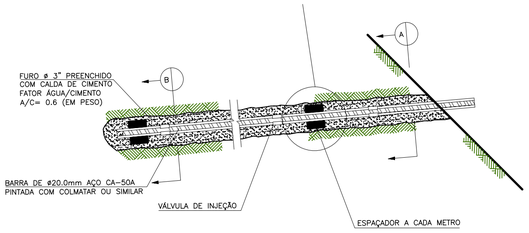
ESTRUTURAL DO DISPOSITIVO DE SAÍDA – RESERVATORIO 2A E 2B



VERTEDOR LATERAL 3 E 4
GRELHA DE PROTEÇÃO VISTA FRONTAL ESCALA: 1/20
OBSERVAÇÃO: SEGUIR MESMO PADRÃO PARA VERTEDORES 1 E 2

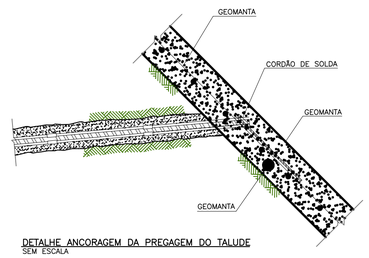


ARMADURA DAS ESTACAS
VERTICAIS TIPO RAIZ – ⌀310mm
ESCALA: 1/50

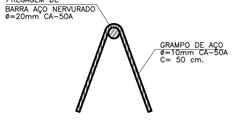


DETALHE DA PREGAGEM COM BARRA DE AÇO
SEM ESCALA

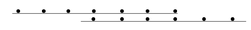
OBS.: OBRIGATORIAMENTE DEVERÁ HAVER DUAS
FASES DE INJEÇÃO NOS CHUMBADORES.



DETALHE ANCORAGEM DA PREGAGEM DO TALUDE
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL
SEM ESCALA



TRANSPASSE TÍPICO PARA AS TELAS
SEM ESCALA

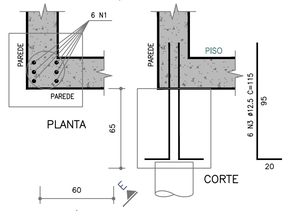
ESPECIFICAÇÕES DA FUNDAÇÃO:
1) CONCRETO INFRAESTRUTURA CLASSE C25 NBR 6118 Fck > 25MPa; FATOR A/C < 0,60; Eci = 28GPA Eca = 24Gpa;
2) AÇO CA-50-A FSY=500MPa
3) INJEÇÃO DAS ESTACAS FCK=25MPa
4) COBRIMENTOS: 3CM – EM GERAL; 2,5CM – LAJES; 4CM – ESTACAS E BLOCOS;
5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
6) PARA EFEITOS DE ORÇAMENTO, A PROFUNDIDADE PREVISTA PARA AS ESTACAS DEVERÁ SEGUIR O PROJETO DA JM DE 2017, BEM COMO A QUANTIDADE DE ESTACAS.

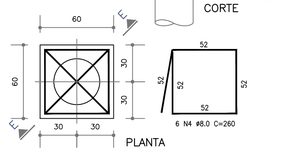


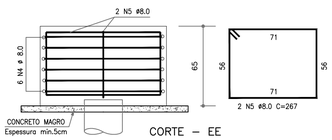
Ancoragem da Extremidade da
espiral no núcleo da estaca.

CORTE DD
ESCALA: 1/25

DETALHE DE LIGAÇÃO
BLOCO C/ PAREDE E PISO
ESCALA: 1/25





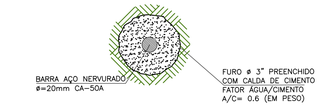


ARMADURA DAS ESTACAS (UNID)				
POSIÇÃO Nº	BITOLA mm	QUANT. Unidade	UNITÁRIO cm	TOTAL cm
N1	12.5	6	445	2670
N2	6.3	33	86	2838
DET. DE LIGAÇÃO (UNID)				
N3	12.5	6	115	690

ARMADURA DOS BLOCOS (UNID)				
POSIÇÃO Nº	BITOLA mm	QUANT. Unidade	UNITÁRIO cm	TOTAL cm
N4	8.0	6	260	1560
N5	8.0	2	267	534

RESUMO DE FERROS – AÇO CA50			
⌀ mm	COMPR. m	PESO Kg	PESO+10% Kg
6.3	28.38	7,0950	7,8045
8.0	20,94	8,1675	8,9843
12.5	33,60	33,2650	36,5915
TOTAL (Kg)		48.5275	53,3803

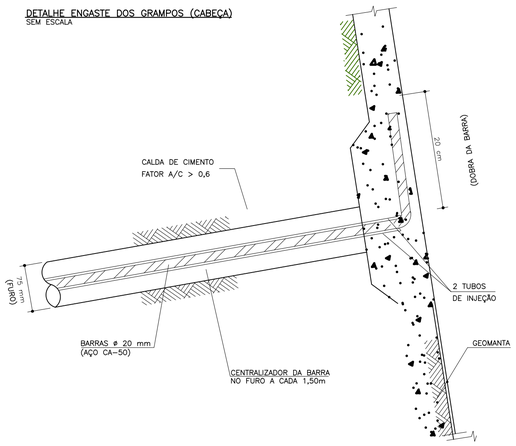
DETALHE ENGASTE DOS GRAMPOS (CABEÇA)
SEM ESCALA



CORTE B
SEM ESCALA

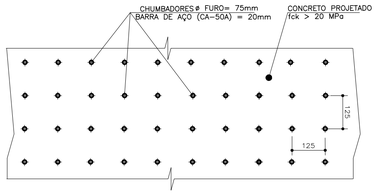
ESPECIFICAÇÕES DAS PREGAGENS

- DIÂMETRO DOS FUROS – ⌀ 3"
- ANCORAGENS – AÇO TIPO CA-50A ⌀ 20 mm.
- PREENCHIMENTO DOS FUROS – CALDA COM FATOR ÁGUA/CIMENTO = 0.6





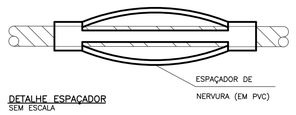
CORTE A
SEM ESCALA



ESPAÇAMENTO DOS CHUMBADORES(DETALHE TÍPICO EM PROJEÇÃO)
ESCALA 1:100

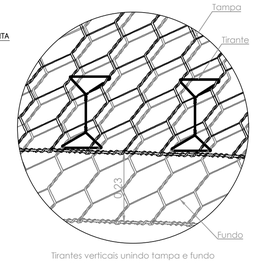
1–DIMENSÕES EM CENTIMETRO, COTAS DE NÍVEL EM METRO, DIÂMETRO DOS
FERROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONCRETO PROJETADO fck > 20MPa
FERROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.



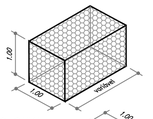
DETALHE ESPAÇADOR
SEM ESCALA

Detalhe 3: Gabião Colchão
Sem Escala

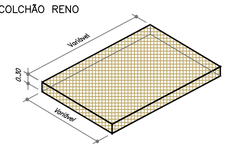


Tirantes verticais unindo tampa e fundo
(Dois a cada metro quadrado)

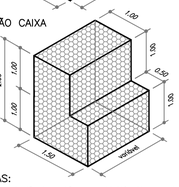
DETALHES: GABIÃO E COLCHÃO RENO
ESCALA: 1/75



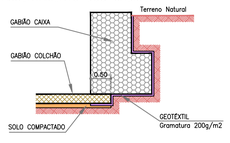
COLCHÃO RENO



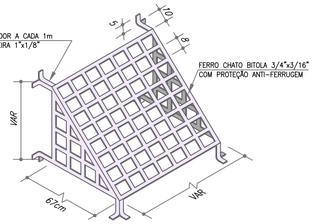
GABIÃO CAIXA



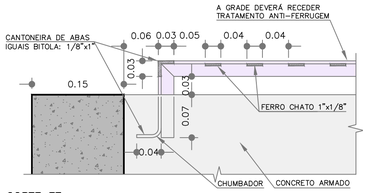
ASSENTAMENTO DOS GABIÕES



NOTAS:
1) NA EXECUÇÃO DO GABIÃO CAIXA, DEVERÁ SER COLOCADA UMA MANTA GEOTÊXTIL DE GRAMATURA 200 GR/M2 NO CONTATO DAS CAIXAS C/ SOLO, TANTO EM SUA BASE COMO EM CORTES/ATERROS LATERAIS.
2) GABIÃO CAIXA DEVERÁ SER EXECUTADO SOBRE O GABIÃO COLCHÃO.

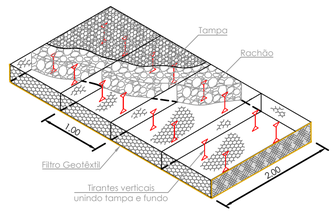


VERTEDOR
MODELO PARA A GRELHA DE PROTEÇÃO DESCARGA DE FUNDO RESERVATÓRIO 2A
ESCALA: 1/20
OBSERVAÇÃO: SEGUIR MESMO MODELO PADRÃO PARA RESERVATÓRIO 2B, DE FORMA A COMPATIBILIZAR COM AS MEDIDAS DOS ORIFÍCIOS.

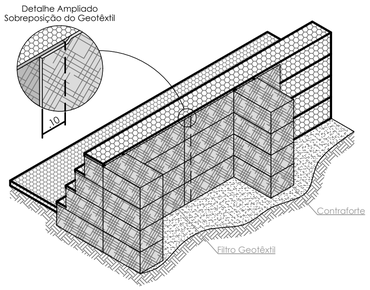


CORTE FF
ESCALA: 1/5

Detalhe 4: Tirantes verticais
Sem Escala

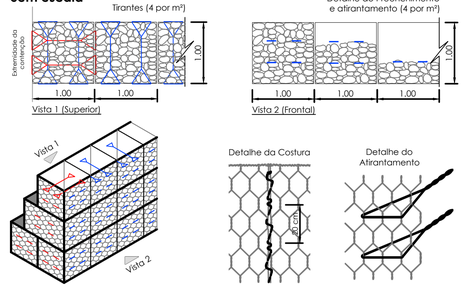


Detalhe 2: Perspectiva esquemática do contraforte
Sem Escala



1. OS PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA DOS SOLOS DE ATERRO E FUNDAÇÃO DEVERÃO SER IGUAIS OU SUPERIORES AOS VALORES UTILIZADOS NAS ANÁLISES DE ESTABILIDADE. CASO CONTRÁRIO, O ESTUDO PERDERÁ SUA VALIDADE E DEVERÁ SER REVISADO;
2. OS SOLOS UTILIZADOS COMO REATERRO NÃO DEVERÃO APRESENTAR MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS IMPUREZAS, E DEVERÃO APRESENTAR EXPANSIVIDADE INFERIOR A 2,0% (ENSAIO CBR);
3. O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA ACABADA DE 20 CM, ATÉ ATINGIR O GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% EM RELAÇÃO À ENERGIA NORMAL DE COMPACTAÇÃO, E DESVIO DE UMIDADE MÁXIMO DE 2% ,JUNTO À FACE, COM LARGURA MÍNIMA DE 1,0 M, A COMPACTAÇÃO DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATÓRIAS OU SAPOS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA PROXIMIDADE DO ROLO COMPACTADOR;
4. A EXECUÇÃO DA FACE, COLOCAÇÃO DOS GABIÕES E A EXECUÇÃO DO ATERRO DEVEM SER SIMULTÂNEAS, OU SEJA, O LEVANTAMENTO DO MURO DEVE SER EFETUADO CONCOMITANTEMENTE COM A EXECUÇÃO DO ATERRO;
5. PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA AQUI APRESENTADA, DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE CAMPO E LABORATÓRIO A FIM DE VERIFICAR E CONFIRMAR AS CARACTERÍSTICAS DOS SOLOS E O NÍVEL FREÁTICO;
6. A TOPOGRAFIA DO TERRENO NATURAL E AS COTAS DE PROJETO DEVERÃO SER CONFIRMADAS PARA LOCAÇÃO DA ESTRUTURA PROPOSTA;
7. AS ESCAVAÇÕES PRÓXIMAS À ESTRUTURA PROPOSTA NÃO DEVERÃO COMPROMETER A INTEGRIDADE DA MESMA;
8. ESTE ESTUDO TEM COMO FINALIDADE A APRESENTAÇÃO DA GEOMETRIA E ESTIMATIVA DE CUSTOS, PORTANTO TODOS OS DADOS HIDRÁULICOS, GEOTÉCNICOS E GEOMÉTRICOS DEVERÃO SER VERIFICADOS E CONFIRMADOS;
9. DEVERÁ SER PREVISTO COBERTURA VEGETAL DOS TALUDES EXPOSTOS PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÕES SUPERFICIAIS;

Detalhe 1: Amarração da Malha e Tirantes
Sem escala



GABIÃO TIPO COLCHÃO

OS GABIÕES TIPO COLCHÃO SÃO CONFECCIONADOS COM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, PRODUZIDA A PARTIR DE ARAMES COM REVESTIMENTO POLIMÉRICO, NO DIÂMETRO EXTERNO DE 3 MM, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS NBR 8964, NBR 10514 E EN 10223–3, SUAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO SÃO APRESENTADAS ABAIXO. OS GABIÕES TIPO COLCHÃO SÃO SUBDIVIDIDOS EM CÉLULAS POR DIAFRAGMAS DE PAREDE DUPLA, QUE REFORÇAM OS ELEMENTOS, AUMENTANDO A RIGIDEZ DAS ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS. PARA AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM (AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO) DOS COLCHÕES, SÃO NECESSÁRIOS ARAMES DE AMARRAÇÃO, QUE TAMBÉM RECEBEM O MESMO REVESTIMENTO POLIMÉRICO.

ENSAIO DE ABRASÃO	≥100.000	CICLOS	NBR 7577 / EN 60229 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA QUÍMICA EM AMBIENTE AQUOSO	1<pH<14	CONSULTAR TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA*	
FORÇA MÁXIMA DE PUNCIONAMENTO	15.50	kN	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA DA CONEXÃO NA BORDA	21.00	kN/m	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO KESTERNICH)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 250 CICLOS	EN ISO 6988 (0,2 DM³ SO2 PARA 2 DM³ ÁGUA) EN 10223–3	
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO DE NEVOA SALINA)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 6000 HORAS	EN ISO 9227 / EN 10223–3	
TEMPERATURA DE FRAGILIDADE	–35°C	NBR 8964 / EN 10223–3	

GABIÃO TIPO CAIXA

GABIÕES TIPO CAIXA SÃO CONFECCIONADOS COM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, PRODUZIDA A PARTIR DE ARAMES COM REVESTIMENTO POLIMÉRICO, NO DIÂMETRO EXTERNO 3,40 MM, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS NBR 8964, NBR 10514 E EN 10223–3, SUAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO SÃO APRESENTADAS ABAIXO. OS GABIÕES TIPO CAIXA SÃO SUBDIVIDIDOS EM CÉLULAS POR DIAFRAGMAS, INSERIDOS A CADA METRO DURANTE A FABRICAÇÃO (EXCEÇÃO FEITA AOS GABIÕES COM COMPRIMENTO INFERIOR A 2 M, QUE NÃO RECEBEM DIAFRAGMAS), PARA AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM (AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO) DOS GABIÕES, SÃO NECESSÁRIOS ARAMES DE AMARRAÇÃO, QUE TAMBÉM RECEBEM O MESMO REVESTIMENTO POLIMÉRICO.

ENSAIO DE ABRASÃO	≥100.000	CICLOS	NBR 7577 / EN 60229 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA QUÍMICA EM AMBIENTE AQUOSO	1<pH<14	CONSULTAR TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA*	
FORÇA MÁXIMA DE PUNCIONAMENTO	22.75	kN	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA DA CONEXÃO NA BORDA	27.00	kN/m	ASTM A975 (ADAPTADO)
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO KESTERNICH)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 250 CICLOS	EN ISO 6988 (0,2 DM³ SO2 PARA 2 DM³ ÁGUA) EN 10223–3	
RESISTÊNCIA À CORROSÃO E ENVELHECIMENTO (ENSAIO DE NEVOA SALINA)	<5% DE OXIDAÇÃO APÓS 6000 HORAS	EN ISO 9227 / EN 10223–3	
TEMPERATURA DE FRAGILIDADE	–35°C	NBR 8964 / EN 10223–3	

ESPECIFICAÇÃO – GEOTÊXTIL NÃOTECIDO

DESCRIÇÃO	GEOTÊXTIL NÃOTECIDO 100% POLIÉSTER, AGULHADO E CONSOLIDADO TÉRMICAMENTE POR CALANDRAGEM.			
PROPRIEDADES	RESISTÊNCIA LONGITUDINAL À TRAÇÃO (FAIXA LARGA)	20,00 kN/ m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319	EMBALAGEM: BOBINAS
	ALONGAMENTO (FAIXA LARGA)	50,00 %		
	RESISTÊNCIA AO PUNCIONAMENTO CBR	3,20 kN	ASTM D 6241 / NBR 12236	DIMENSÕES: 2,30 x 100,00 m 4,60 x 100,00 m
	PERMEABILIDADE NORMAL	0,14 cm/s	ASTM D 4491 / NBR ISO 11058	
	GRAMATURA	400,00 g/ m²	ASTM D 5261 / NBR ISO 9864	
A ESTABILIDADE E A SEGURANÇA DA ESTRUTURA PROPOSTA SÓ PODEM SER GARANTIDAS À LONGO PRAZO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE GEOSSINTÉTICOS DE ALTA QUALIDADE E DESEMPENHO E QUE OBRIGATORIAMENTE ATENDAM ÀS PROPRIEDADES LISTADAS.				

NOTAS SOLO GRAMPEADO:

1 – TRAÇO DA CALDA DE INJEÇÃO: CIMENTO = 50 kg ÁGUA = 30 Litros A/C = 0,60
2 – PRESSÃO DE INJEÇÃO < 2 kg/cm2.
3 – OS GRAMPOS DEVERÃO SER PINTADOS COM RESINA EPOXI.
4 – NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
5 – MEDIDAS EM CENTIMETROS EXCETO ONDE INDICADO
6 – A INSTALAÇÃO DOS DHP's FICARÁ A CRITÉRIO DO EXECUTOR ANTES OU APÓS O GRAMPEAMENTO, DESDE QUE GARANTIDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO DOS MESMOS.
7 – TODAS AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS EM centímetros exceto onde indicado
8 – CONCRETO ESTRUTURAL FCK IGUAL OU MAIOR QUE 30 MPa
9 – AÇO CA–50A e CA–60A
10 – DOBRAMENTO DOS FERROS CONFORME PREVISTO NA NBR–6118.

NOTAS:

1 – DIMENSÕES E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – CONCRETO ESTRUTURAL fck > 25 MPa, MAGRO fck > 15 MPa.
3 – TALUDES DE CORTE E ATERRO E CORQAMENTO DO RESERVATÓRIO SERÃO GRAMADOS.
4 – COORDENADAS DATUM HORIZONTAL SICAD.
5 – A CAVA RESULTANTE DA ESCAVAÇÃO DOS SOLOS MOLES SERÁ PREENCHIDA COM RACHÃO. A PEDRA TIPO RACHÃO, PRODUTO TOTAL DA BRITAGEM PRIMÁRIA, CONSTITUIDO DE FRAGMENTOS DUROS DURÁVEIS, LIVRES DE EXCESSO DE PARTÍCULAS LAMELARES, ALONGADAS, MACIAS OU DE FÁCIL DESINTEGRAÇÃO, MATÉRIA ORGÂNICA E OUTRAS SUBSTÂNCIAS OU CONTAMINAÇÕES PREJUDICIAIS.
6 – A PROFUNDIDADE DA CAVA PARA PRENCHIMENTO COM RACHÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM FUNDAÇÕES E GEOTECNIA.
7 – ALÉM DO PREENCHIMENTO DA CAVA, SE NECESSÁRIO FAZER AGULHAMENTO DE RACHÃO COM ESPESSURA MÉDIA DE 1m. ESTIMA–SE QUE ESTE AGULHAMENTO PREENCHERÁ APROXIMADAMENTE 60% DESTA CAMADA REMANESCENTE DE MATERIAL COMPRESSÍVEL.
8 – QUANDO DA CONCRETAGEM DA LAJE DE FUNDO DO DISSIPADOR, A SUPERFÍCIE DE APOIO (RACHÃO 1m) DEVERÁ SER PREPARADA EFETUANDO–SE A LIMPEZA DOS MATERIAIS PULVERULENTOS, ARGILA, GRAXA OU QUAISQUER OUTROS PREJUDICIAIS À ADERÊNCIA, E PROCEDENDO–SE A SATURAÇÃO COM JATOS DE ÁGUA, DEIXANDO A SUPERFÍCIE COM APARÊNCIA DE "SATURADO SUPERFÍCIE SECA", CONSEGUIDA COM A REMOÇÃO DO EXCESSO DE ÁGUA SUPERFICIAL.
9 – EMPREITEIRA DEVERÁ ATENDER A ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE RACHÃO DA NOVACAP.
10 – PLACAS DE ADVERTÊNCIA VER DESENHO DE DETALHES DO ALAMBRADO.
11 – ESTACA TIPO RAIZ, ⌀310mm, COMPRIMENTO MÍNIMO DE 4m. O CONCRETO UTILIZADO DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ÁLCALIS–AGREGADOS. A TENSÃO ADMISSÍVEL E COTAS DE APOIO DAS ESTACAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM GEOTECNIA.
12 – ALAMBRADO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS SUSPENSOS; TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIÂMETRO 2", ALTURA 3.50m, FIXADOS A CADA 2M EM BLOCOS DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC, FIO 12 BWG E MALHA 7,5X7,5cm.

LEGENDA:

GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA–3)

TALUDE DE CORTE
TALUDE DE ATERRO
RACHÃO
PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
CONCRETO CORTE
CONCRETO MAGRO
CONCRETO VISTA
PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
TERRENO/ RESERVATÓRIO
PROTEÇÃO VEGETAL
REDE DRENAGEM EXISTENTE
REDE DRENAGEM A EXECUTAR
CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

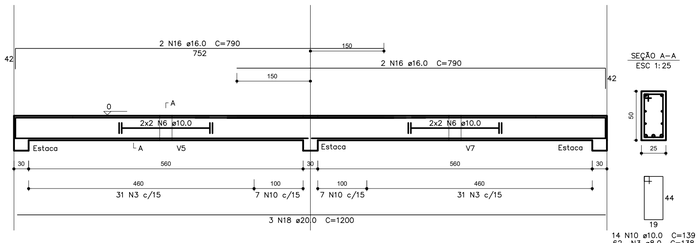
DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 22/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

ESTRUTURAS (COMPLEMENTAR) – RESERVATORIOS 1 E 2

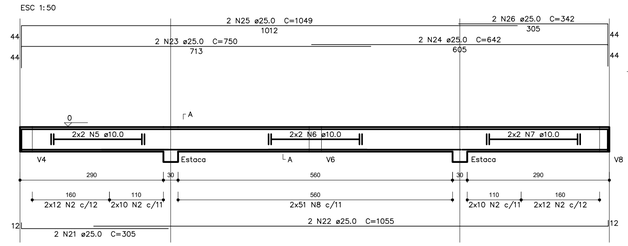
V1=V3
ESC 1:50



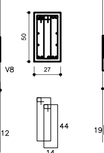
SEÇÃO A–A
ESC 1:25

14 N10 ø10.0 C=139
62 N3 ø8.0 C=138

V2
ESC 1:50

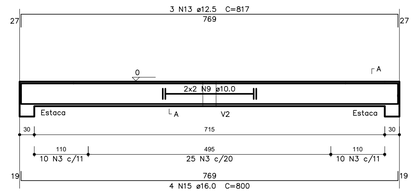


SEÇÃO A–A
ESC 1:25

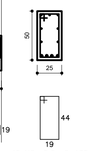


2x46 N2 ø8.0 C=128
2x51 N8 ø10.0 C=129

V4=V8
ESC 1:50

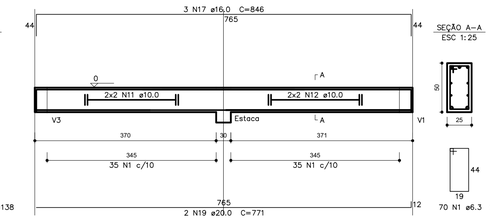


SEÇÃO A–A
ESC 1:25



45 N3 ø8.0 C=138

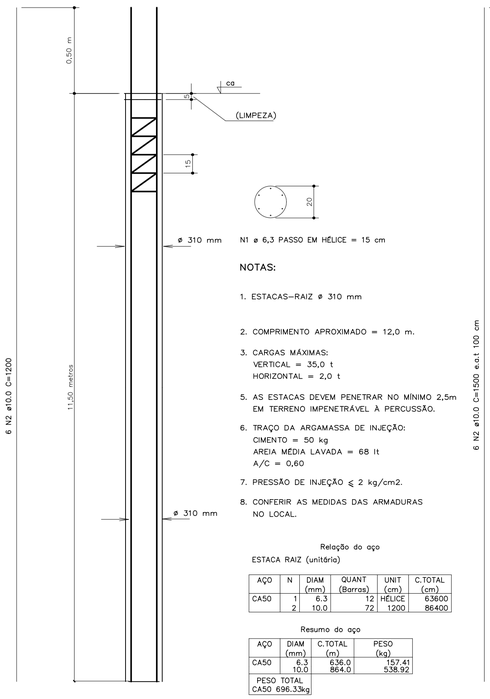
V5=V7
ESC 1:50



SEÇÃO A–A
ESC 1:25

70 N1 ø6.3 C=138

ARMADURAS (ESTACA–RAIZ) SP–05
ESCALA 1:20



N1 ø 6,3 PASSO EM HÉLICE = 15 cm

NOTAS:

1. ESTACAS–RAIZ ø 310 mm
2. COMPRIMENTO APROXIMADO = 12,0 m.
3. CARGAS MÁXIMAS:
   VERTICAL = 35,0 t
   HORIZONTAL = 2,0 t
5. AS ESTACAS DEVEM PENETRAR NO MÍNIMO 2,5m EM TERRENO IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO.
6. TRAÇO DA ARGAMASSA DE INJEÇÃO:
   CIMENTO = 50 kg
   AREIA MÉDIA LAVADA = 68 lt
   A/C = 0,60
7. PRESSÃO DE INJEÇÃO ⩽ 2 kg/cm2.
8. CONFERIR AS MEDIDAS DAS ARMADURAS NO LOCAL.

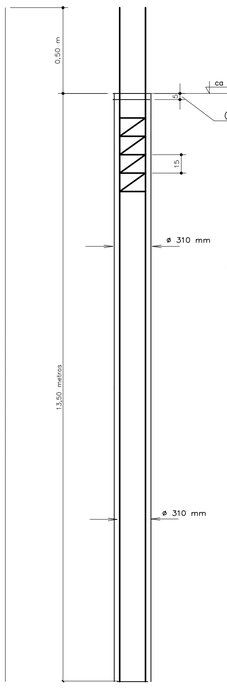
Relação do aço
ESTACA RAIZ (unitária)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	12	HÉLICE	63600
	2	10.0	72	1200	86400

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	636.0	157.41
	10.0	864.0	538.92
PESO TOTAL CA50 696.33kg			

ARMADURAS (ESTACA–RAIZ) SP–33
ESCALA 1:20



N1 ø 6,3 PASSO EM HÉLICE = 15 cm

NOTAS:

1. ESTACAS–RAIZ ø 310 mm
2. COMPRIMENTO APROXIMADO = 12,0 m.
3. CARGAS MÁXIMAS:
   VERTICAL = 35,0 t
   HORIZONTAL = 2,0 t
5. AS ESTACAS DEVEM PENETRAR NO MÍNIMO 2,5m EM TERRENO IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO.
6. TRAÇO DA ARGAMASSA DE INJEÇÃO:
   CIMENTO = 50 kg
   AREIA MÉDIA LAVADA = 68 lt
   A/C = 0,60
7. PRESSÃO DE INJEÇÃO ⩽ 2 kg/cm2.
8. CONFERIR AS MEDIDAS DAS ARMADURAS NO LOCAL.

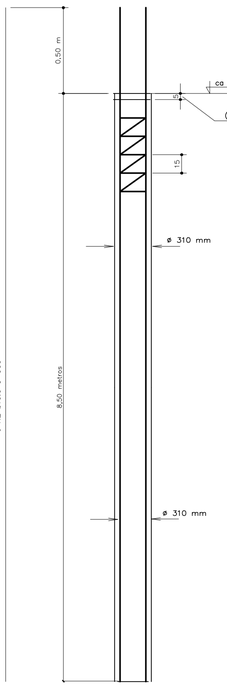
Relação do aço
ESTACA RAIZ (unitária)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	12	HÉLICE	74200
	2	10.0	72	1500	108000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	742.0	183.69
	10.0	1080.0	673.65
PESO TOTAL CA50 857.34kg			

ARMADURAS (ESTACA–RAIZ) SP–23
ESCALA 1:20



N1 ø 6,3 PASSO EM HÉLICE = 15 cm

NOTAS:

1. ESTACAS–RAIZ ø 310 mm
2. COMPRIMENTO APROXIMADO = 12,0 m.
3. CARGAS MÁXIMAS:
   VERTICAL = 35,0 t
   HORIZONTAL = 2,0 t
5. AS ESTACAS DEVEM PENETRAR NO MÍNIMO 2,5m EM TERRENO IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO.
6. TRAÇO DA ARGAMASSA DE INJEÇÃO:
   CIMENTO = 50 kg
   AREIA MÉDIA LAVADA = 68 lt
   A/C = 0,60
7. PRESSÃO DE INJEÇÃO ⩽ 2 kg/cm2.
8. CONFERIR AS MEDIDAS DAS ARMADURAS NO LOCAL.

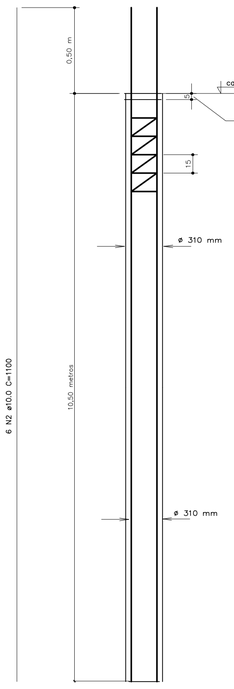
Relação do aço
ESTACA RAIZ (unitária)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	12	HÉLICE	47700
	2	10.0	72	900	64800

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	477.0	118.08
	10.0	648.0	404.19
PESO TOTAL CA50 522.27kg			

ARMADURAS (ESTACA–RAIZ) SP–27
ESCALA 1:20



N1 ø 6,3 PASSO EM HÉLICE = 15 cm

NOTAS:

1. ESTACAS–RAIZ ø 310 mm
2. COMPRIMENTO APROXIMADO = 12,0 m.
3. CARGAS MÁXIMAS:
   VERTICAL = 35,0 t
   HORIZONTAL = 2,0 t
5. AS ESTACAS DEVEM PENETRAR NO MÍNIMO 2,5m EM TERRENO IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO.
6. TRAÇO DA ARGAMASSA DE INJEÇÃO:
   CIMENTO = 50 kg
   AREIA MÉDIA LAVADA = 68 lt
   A/C = 0,60
7. PRESSÃO DE INJEÇÃO ⩽ 2 kg/cm2.
8. CONFERIR AS MEDIDAS DAS ARMADURAS NO LOCAL.

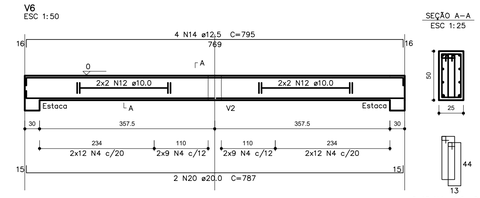
Relação do aço
ESTACA RAIZ (unitária)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	12	HÉLICE	58300
	2	10.0	72	1100	79200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	583.0	144.36
	10.0	792.0	494.01
PESO TOTAL CA50 638.37kg			

V6
ESC 1:50



SEÇÃO A–A
ESC 1:25

2x43 N4 ø8.0 C=126

Relação do aço

2xV1
2xV5

V2
V6

2xV4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	140	138	19320
	2	8.0	92	128	11776
	3	8.0	212	138	29256
	4	8.0	86	126	10836
	5	10.0	4	CORR	1268
	6	10.0	20	CORR	12280
	7	10.0	4	CORR	1256
	8	10.0	102	129	13158
	9	10.0	8	CORR	6152
	10	10.0	30	139	4170
	11	10.0	8	CORR	3152
	12	10.0	16	CORR	6320
	13	12.5	6	817	4902
	14	12.5	4	795	3180
	15	16.0	8	800	6400
	16	16.0	8	790	6320
	17	16.0	6	846	5076
	18	20.0	6	1200	7200
	19	20.0	4	771	3084
	20	20.0	2	787	1574
	21	25.0	2	305	610
	22	25.0	2	1055	2110
	23	25.0	2	750	1500
	24	25.0	2	642	1284
	25	25.0	2	1049	2098
	26	25.0	2	342	684

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	193.2	52	
	8.0	518.7	225.1	
	10.0	477.6	323.9	
	12.5	80.9	85.6	
	16.0	178	309	
	20.0	118.6	321.7	
	25.0	82.9	351.2	
PESO TOTAL (kg)				
CA50 1668.5				

Volume de concreto (C–30) = 9.48 m³
Área de forma = 93.86 m²

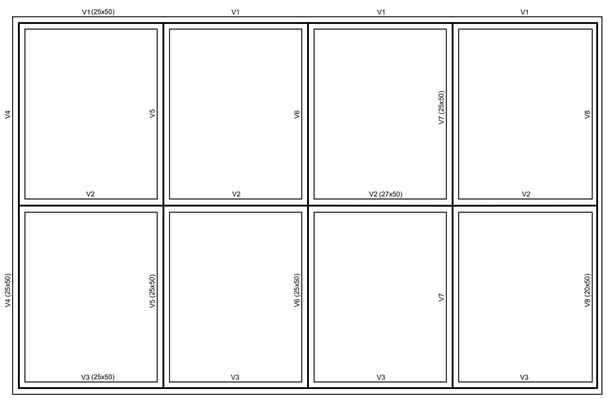
NOTAS:

1) TODAS AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS EM centrimetos exceto onde indicado

2) CONCRETO ESTRUTURAL fck igual ou maior que 30 MPa

3) AÇO CA-50A e CA-60A

4) DOBRAMENTO DOS FERROS CONFORME PREVISTO NA NBR-6118.



Forma do pavimento base
escala 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
V1	25x50	0	0
V2	27x50	0	0
V3	25x50	0	0
V4	25x50	0	0
V5	25x50	0	0
V6	25x50	0	0
V7	25x50	0	0
V8	20x50	0	0

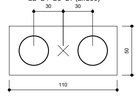
Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	260716

B1=B3=B6=B8 (1xC30)



B2=B4=B5=B7 (2xC30)



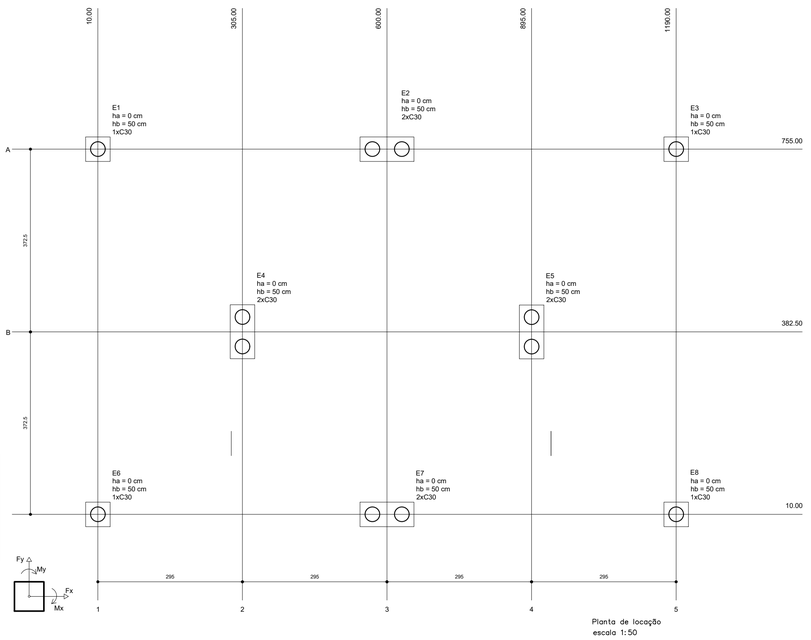
Legenda dos blocos
escala 1:25

Fundação

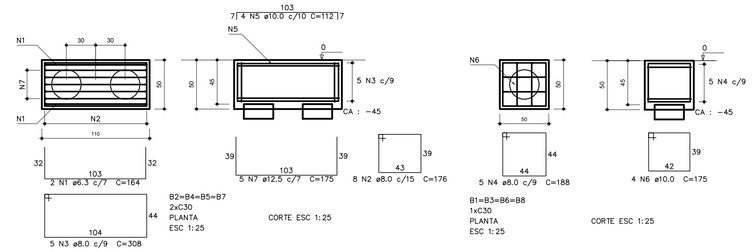
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)
E1	30	10.00	755.00	29.8	24.7
2xE2	30	600.00	755.00	51.3	40.3
E3	30	1190.00	755.00	29.9	24.6
2xE4	30	305.00	382.50	66.5	49.9
2xE5	30	895.00	382.50	66.3	42.6
E6	30	10.00	10.00	23.9	18.8
2xE7	30	600.00	10.00	34.7	23.7
E8	30	1190.00	10.00	23.9	18.7

Estacas

Nome	Quantidade
C30	12



Planta de locação
escala 1:50



B2=B4=B5=B7
2xC30
PLANTA
ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

B1=B3=B6=B8
1xC30
PLANTA
ESC 1:25

CORTE ESC 1:25

Relação do aço

4xB3

4xB5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	8	164	1312
	2	8.0	32	176	5632
	3	8.0	20	308	6160
	4	8.0	20	188	3760
	5	10.0	16	112	1792
	6	10.0	16	175	2800
	7	12.5	20	175	3500

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	13.2	3.15
	8.0	155.5	61.56
	10.0	46	27.99
	12.5	35	33.39
PESO TOTAL (kg)			
CA50 126.09			

Volume de concreto (C–30) = 1.56 m³
Área de forma = 10.4 m²

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

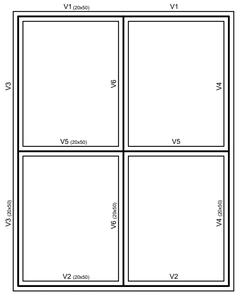
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 23/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

ESTRUTURAS (COMPLEMENTAR) – RESERVATORIO 1 E 2

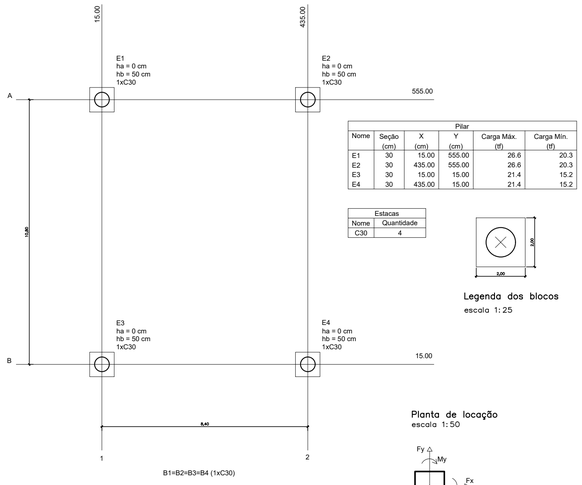


Forma da fundacao dissipador
A2

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)
V1	20x50	0	0
V2	20x50	0	0
V3	20x50	0	0
V4	20x50	0	0
V5	20x50	0	0
V6	20x50	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716



Pilar					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)
E1	30	15.00	555.00	26.6	20.3
E2	30	435.00	555.00	26.6	20.3
E3	30	15.00	15.00	21.4	15.2
E4	30	435.00	15.00	21.4	15.2

Estacas	
Nome	Quantidade
C30	4

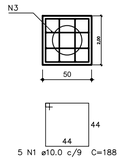
B1=B2=B3=B4 (1xC30)

Legenda dos blocos
escala 1:25

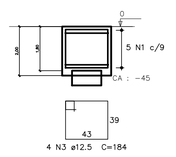
Planta de locação
escala 1:50

B1=B2
1xC30

PLANTA
ESC 1:25

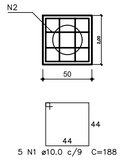


CORTE
ESC 1:25

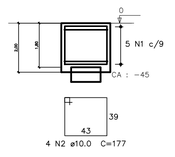


B3=B4
1xC30

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Relação do aço das Vigas

V1 V2 V3
V4 V5 V6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	12	CORR	5328
	2	8.0	153	128	19584
	3	8.0	12	CORR	6768
	4	10.0	3	505	1515
	5	10.0	3	489	1467
	6	10.0	8	617	4936
	7	10.0	81	129	10449
	8	12.5	4	462	1848
	9	12.5	2	444	888
	10	12.5	2	564	1128
	11	16.0	5	475	2375
	12	16.0	5	595	2975
	13	20.0	4	484	1936
	14	20.0	8	564	4512

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	316.8	123.75
	10.0	183.7	112.14
	12.5	38.7	36.81
	16.0	53.5	83.61
	20.0	64.5	157.41
PESO TOTAL (kg)			
CA50	513.72		

Volume de concreto (C-30) = 3.06 m³
Área de forma = 36.72 m²

Relação do aço dos Blocos

2xB1 2xB3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	20	188	3760
	2	10.0	8	177	1416
	3	12.5	8	184	1472

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	51.8	32.31
	12.5	14.8	14.04
PESO TOTAL (kg)			
CA50	46.35		

Volume de concreto (C-30) = 0.65 m³
Área de forma = 6.16 m²

ARMADURAS (ESTACA-RAIZ)

ESCALA 1:20

Relação do aço

ESTACA RAIZ (4x)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	4	HÉLICE	24740
	2	10.0	24	1500	36000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	247.4	61.2
	10.0	360.0	224.55
PESO TOTAL CA50 285.75kg			

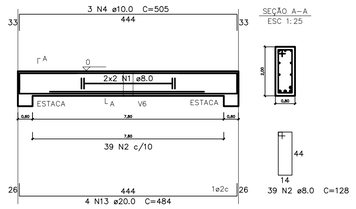


N1 ø 6,3 PASSO EM HÉLICE = 15 cm

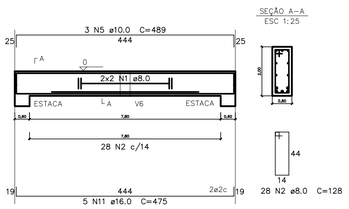
NOTAS:

1. ESTACAS-RAIZ ø 310 mm
2. COMPRIMENTO APROXIMADO = 12,0 m.
3. CARGAS MÁXIMAS:
   VERTICAL = 35,0 t
   HORIZONTAL = 2,0 t
5. AS ESTACAS DEVEM PENETRAR NO MÍNIMO 2,5 METROS EM TERRENO IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO.
6. TRAÇO DA ARGAMASSA DE INJEÇÃO:
   CIMENTO = 50 kg
   AREIA MÉDIA LAVADA = 68 lt
   A/C = 0,60
7. PRESSÃO DE INJEÇÃO ≤ 2 kg/cm2.
8. CONFERIR AS MEDIDAS DAS ARMADURAS NO LOCAL.

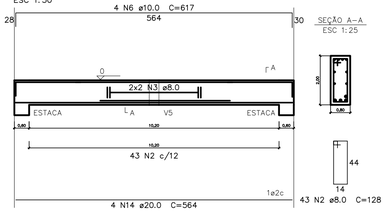
V1
ESC 1:50



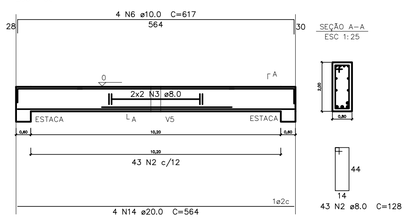
V2
ESC 1:50



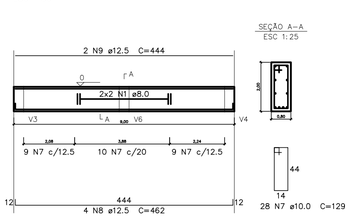
V3
ESC 1:50



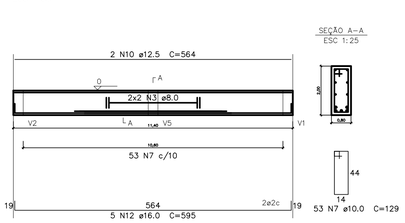
V4
ESC 1:50



V5
ESC 1:50



V6
ESC 1:50



NOVACAP

RT HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

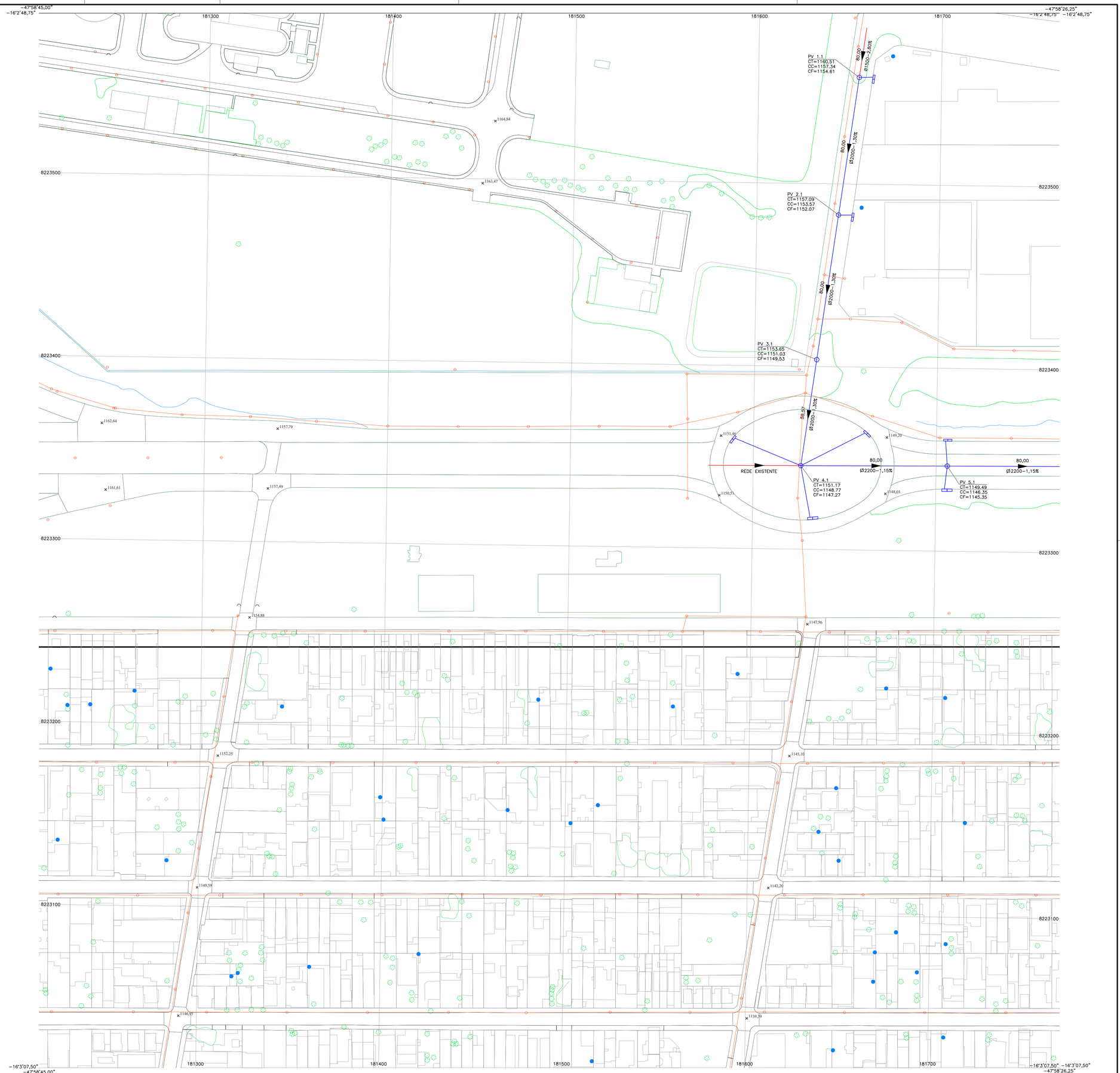
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN-126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: DETALHE	FOLHA: 24/31	ESCALA: VER DESENHO	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

ESTRUTURAS (COMPLEMENTAR) – LANÇAMENTO FINAL



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL - PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA-3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN-126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA - R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK - PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233-I-3-C	FOLHA: 25/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: -
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL - 233-I-3-C

ARTICULAÇÃO:

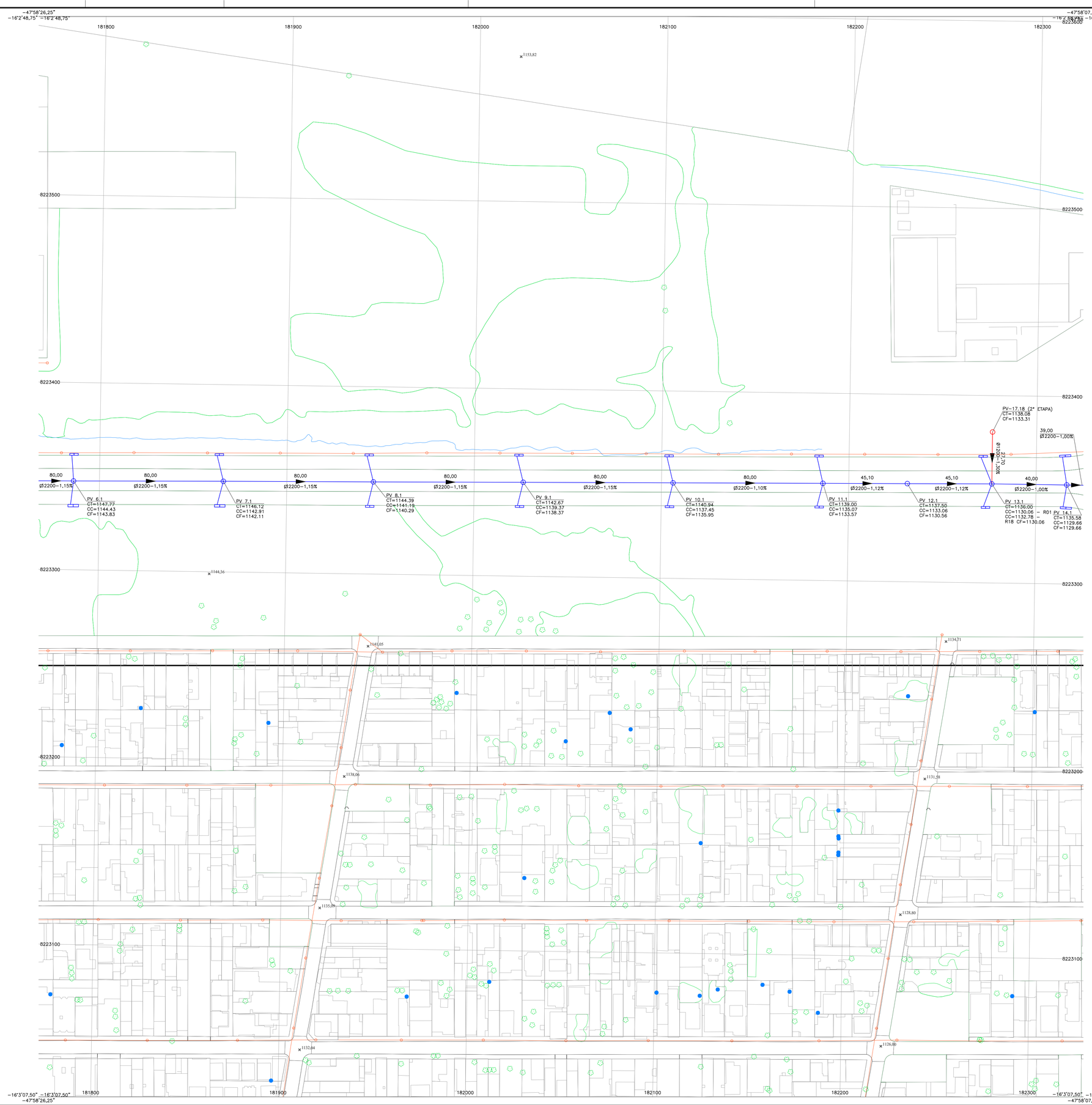
233-I-2-B	233-I-3-A	233-I-3-B
233-I-2-D	233-I-3-C	233-I-3-D

NG NM NQ

MERID. CENTRAL:	-45°
CONV. MERID.:	-0°49'24,98"
DECL. MAG./09:	-21°41'08
VARIAÇÃO ANUAL:	-0°06'15
DATUM:	SIRGAS2000
FOLHA:	233

R. A. XIII - SANTA MARIA

Kr = 1,0008538



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E, QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA-3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D-MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN-126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233-I-3-D	FOLHA: 26/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL – 233-I-3-D

ARTICULAÇÃO:

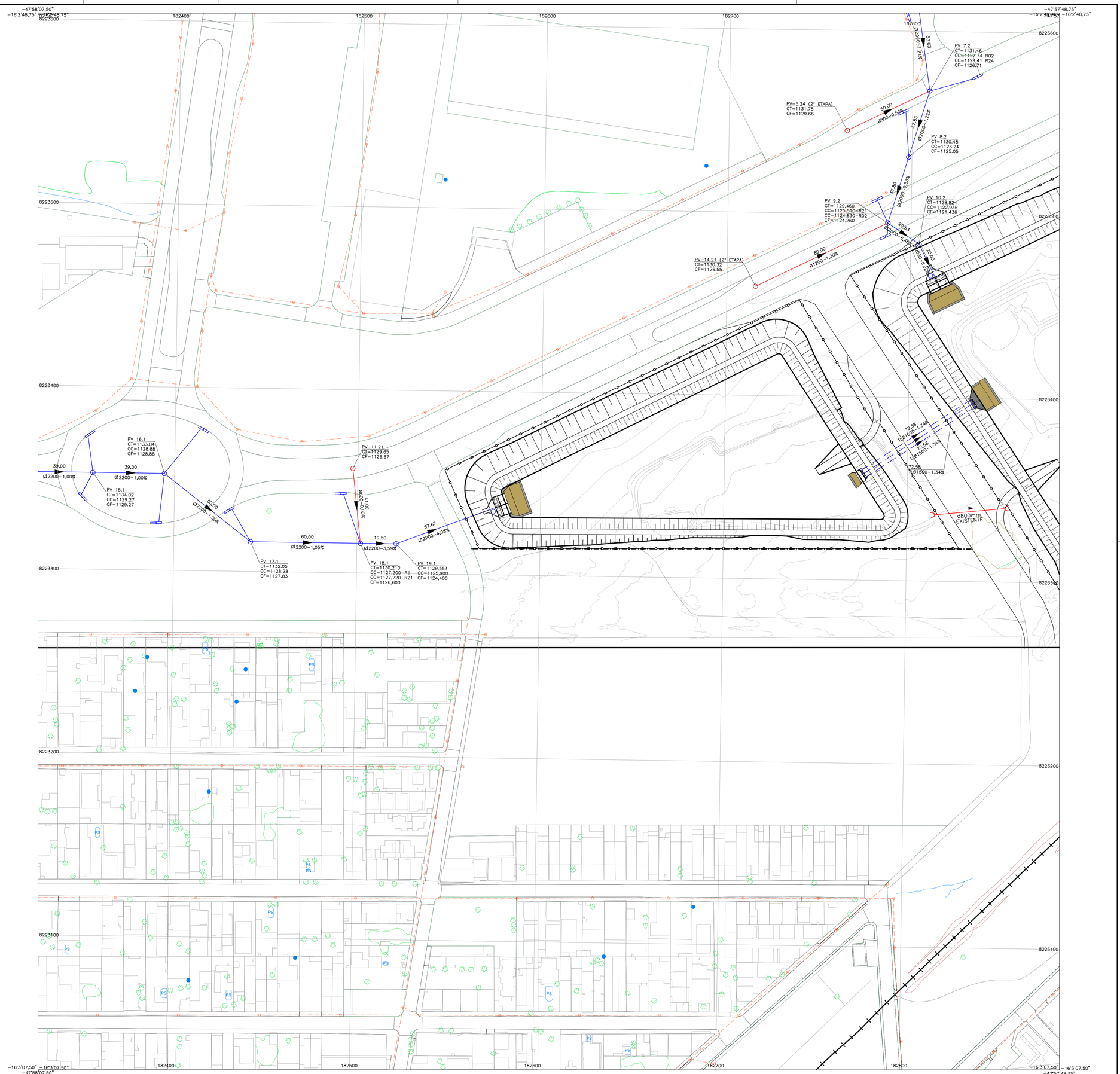
233-I-3-A	233-I-3-B	233-II-1-A
233-I-3-C	233-I-3-D	233-II-1-C
–	–	–

NG NM NQ

MERID. CENTRAL:	-45°
CONV. MERID.:	-0°49'19,79"
DECL. MAG./09:	-21°41'15
VARIAÇÃO ANUAL:	-0°06'15
DATUM:	SIRGAS2000
FOLHA:	233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008494



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, E;

4) NA EXECUÇÃO DO TUNNEL LINER, NA PAREDE DADA PELAS CHAPAS METÁLICAS, RECOMENDA−SE A APLICAÇÃO DE CONCRETO PROJETADO EM UMA ESPESSURA DE 5 cm E TELA METÁLICA EM TODA SUA CIRCUNFERÊNCIA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL − PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA−3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D−MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN−126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA − R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK − PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233−II−1−C	FOLHA: 27/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: −
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL − 233−II−1−C

ARTICULAÇÃO:

233−I−3−B	233−II−1−A	233−II−1−B
233−I−3−D	233−II−1−C	233−II−1−D
´	´	´

NG
NM NQ

MERID. CENTRAL: −45°
CONV. MERID.: −0°49'14,59"
DECL. MAG./09: −21°41'22
VARIAÇÃO ANUAL: −0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII − SANTA MARIA

Kr = 1,0008450

−47°58'07,50"
−16°2'30,00"

−47°57'48,75"
−16°2'30,00"

182400 182500 182600 182700 182800

8224100

8224000

8223900

8223800

8223700

PV−01−43 (1ª ETAPA)
CT=1145.15
CF=1142.10

80,00
Ø1500−4,21%

PV 1.2 (2ª ETAPA)
CT=1141.58
CC=1138.73
CF=1137.23

80,00
Ø2000−1,28%

PV 2.2
CT=1139.78
CC=1136.46
CF=1135.03

52,51
Ø2000−1,27%

PV−05.25 (2ª ETAPA)
CT=1140.58
CC=1136.61

60,00
Ø800−4,62%

PV 3.2 (2ª ETAPA)
CT=1137.37
CC=1134.37 R02
CC=1135.84 R25
CF=1133.62

60,00
Ø2000−1,28%

PV 4.2
CT=1135.73
CC=1132.86
CF=1131.62

60,00
Ø2000−1,11%

PV 5.2
CT=1134.33
CC=1131.18
CF=1129.97

PV−06.23 (2ª ETAPA)
CT=1135.41
CF=1133.52

45,00
Ø600−3,00%

26,10
Ø2000−1,24%

PV 6.2(2ª ETAPA)
CT=1133.22
CC=1129.64 R02
CC=1132.17 R23
CF=1128.38

53,63
Ø2000−1,21%

1161,29
1159,83
1158,71
1147,93
1145,83
1145,64
1141,62
1141,36
1146,86
1134,70
1134,32
1134,78

NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL − PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA−3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTON MOREIRA
CREA 165.003/D−MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN−126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA − R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK − PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233−II−1−A	FOLHA: 28/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: −
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL − 233−II−1−A

ARTICULAÇÃO:

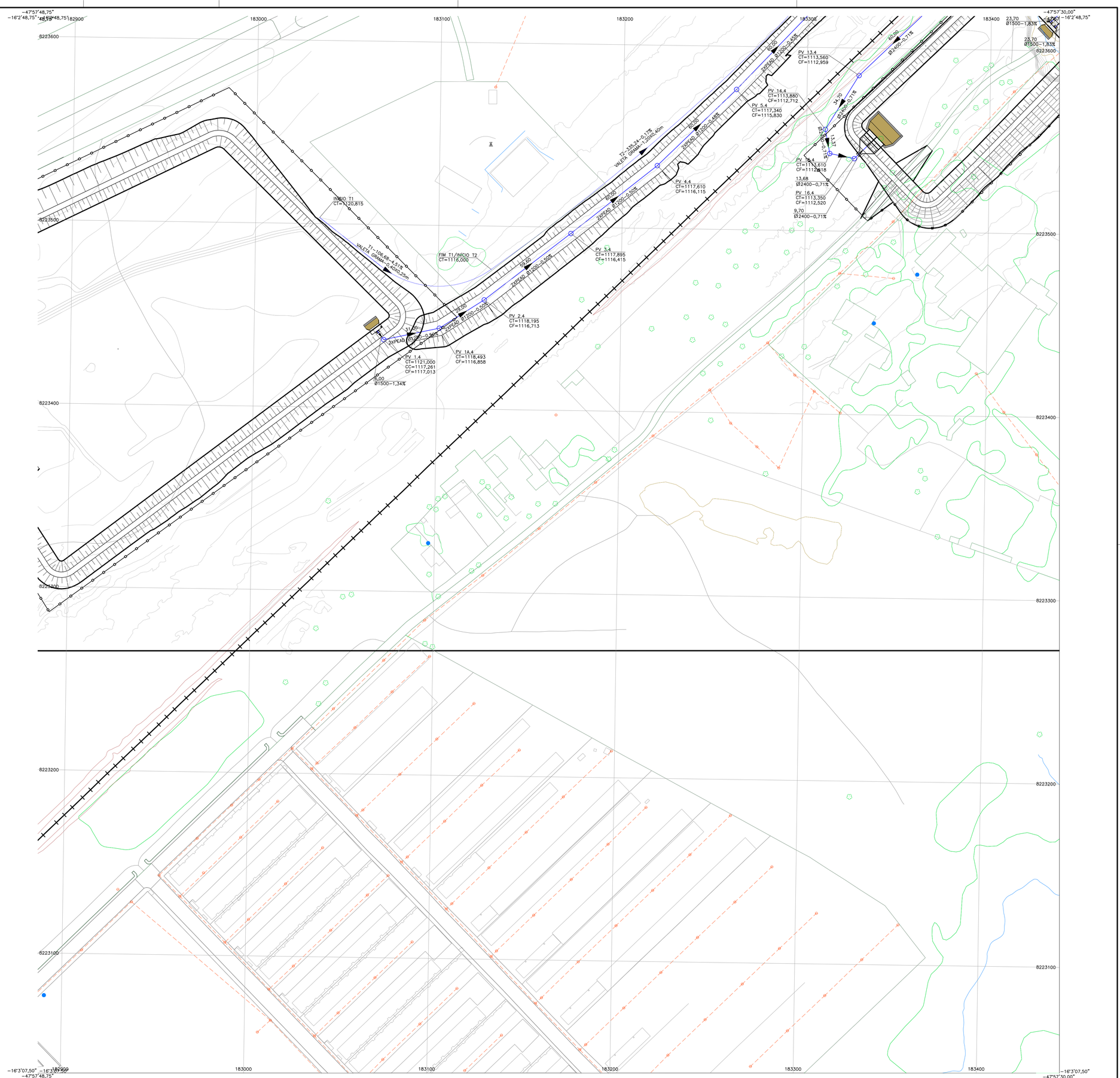
216−III−E−D	216−IV−4−C	216−IV−4−D
233−I−3−B	233−II−1−A	233−II−1−B
233−I−3−D	233−II−1−C	233−II−1−D

NG NM NQ

MERID. CENTRAL: −45°
CONV. MERID.: −0°49'13,66"
DECL. MAG./09: −21°41'22
VARIAÇÃO ANUAL: −0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII − SANTA MARIA

Kr = 1,0008451



NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA–3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D–MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN–126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233–II–1–D	FOLHA: 29/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: –
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL – 233–II–1–D

ARTICULAÇÃO:

233–II–1–A	233–II–1–B	233–II–2–A
233–II–1–C	233–II–1–D	–
–	–	–

NG NM NQ

MERID. CENTRAL:	–45°
CONV. MERID.:	–0°49'09,39"
DECL. MAG./09:	–21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL:	–0°06'15
DATUM:	SIRGAS2000
FOLHA:	233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008406

−47°57'48,75"
−16°2'30,00"

182900 183000 183100 183200 183300 183400

8224100
8224000
8223900
8223800
8223700

PV−1.6
CT=1127,960
CF=1126,920

PVA
CT=1123,78
CF=

PV−1.3
CT=1119,050
CC=1117,310 GAL
CC=1117,230 R01
CC=1117,190 R21
CF=1115,560

PV−2.3
CT=1118,340
CF=1115,350

PV−3.3
CT=1117,880
CF=1115,050

PV−4.3
CT=1116,400
CF=1114,920

PV−5.3
CT=1115,980
CF=1114,840

CX 10.4
CT=1116,855
CC=1115,070−R4
CC=1114,750−R3
CC=1114,404−CX
CF=1113,950

CX−SARJ
CT=1115,497
CF=1114,497
FINAL T2

PV 9.4
CT=1116,850
CF=1115,115

PV 8.4
CF=1116,895
CF=1115,200

CX 11.4
CT=1114,600
CF=1113,760

PV 7.4
CT=1116,980
CF=1115,380

PV 12.4
CT=1114,330
CF=1113,385

PV 6.4
CT=1117,160
CF=1115,560

T2−335,14−17Z
VALETA GRAMA

NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL − PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA−3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D−MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN−126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA − R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK − PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233−II−1−B	FOLHA: 30/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: −
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL − 233−II−1−B

ARTICULAÇÃO:

216−IV−4−C	216−IV−4−D	216−IV−5−C
233−II−1−A	233−II−1−B	233−II−2−A
233−II−1−C	233−II−1−D	−

NG NM NQ

MERID. CENTRAL: −45°
CONV. MERID.: −0°49'08,46"
DECL. MAG./09: −21°41'29
VARIAÇÃO ANUAL: −0°06'15
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII − SANTA MARIA

Kr = 1,0008407

−47°57'30,00"
−16°2'30,00"
−16°2'48,75"
−47°57'30,00"
−47°57'11,25"
−16°2'30,00"
−16°2'48,75"
−47°57'11,25"

183500
183600
183700
183800
183900

8224200
8224100
8224000
8223900
8223800
8223700

PS

10,00
Ø1500−13,57%
PV−1
CT=1110,221
CF=1108,221
CF=1106,721

20,00
Ø1500−3,50%
PV−2
CT=1108,909
CF=1105,321

20,00
Ø1500−3,50%
PV−3
CT=1107,630
CF=1104,621

20,00
Ø1500−3,50%
PV−4
CT=1106,201
CF=1104,621

20,00
Ø1500−3,50%
PV−5
CT=1115,000
CF=1103,921

DISSIPADOR_A2
CT=1104,000
CF=1103,834

23,70
Ø1500−1,83%

23,70
Ø1500−1,83%

CERCA

NOTAS:

1) MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2) PARA A EXECUÇÃO DAS REDES, GALERIAS, POÇOS DE VISITA, RAMAIS DE LIGAÇÃO, SEGUIR OS PADRÕES ESPECIFICADOS PELA NOVACAP;

3) ANTES DO INÍCIO DA OBRA, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER COM AS CONSULTAS FUNDIÁRIAS, E, QUANDO DETECTADA ALGUMA EVENTUAL INTERFERÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONTATAR A EMPRESA DETENTORA DA REDE QUE INTERFERE COM O PROJETO E SOLICITAR ACOMPANHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

LEGENDA:

- GABIÃO CAIXA, COM PEDRAS DE 150mm a 250mm.
- COLCHÃO RENO, ESPESSURA 23cm, COM PEDRAS DE 70mm a 150mm.
- SOLO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% PROCTOR NORMAL.
- ATERRO REGULARIZADO E COMPACTADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 95% PROCTOR NORMAL.
- PROTEÇÃO VEGETAL – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLAQUETAS. (VER NOTA−3)
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- RACHÃO
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO I
- CONCRETO CORTE
- CONCRETO MAGRO
- CONCRETO VISTA
- PLACA DE ADVERTÊNCIA TIPO II
- TERRENO/ RESERVATÓRIO
- PROTEÇÃO VEGETAL
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE DRENAGEM A EXECUTAR
- CERCA

NOVACAP

RT: HILTTON MOREIRA
CREA 165.003/D−MG

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

DRN−126/94

REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA – R. A. XIII
COMPLEMENTAÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL DA 1ª E 2ª ETAPAS DA ADE PÓLO JK – PROGRAMA PROCIDADES

DESENHO: 233−II−2−A	FOLHA: 31/31	ESCALA: 1:1000	DATA: OUTUBRO/2022	MDE Nº: −
PROJETO: NOVACAP	CÁLCULO: NOVACAP	REVISÃO: NOVACAP	VISTO: NOVACAP	APROVO: NOVACAP

PLANTA DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL – 233−II−2−A

ARTICULAÇÃO:

216−IV−4−D	216−IV−5−C	216−IV−5−D
233−II−1−B	233−II−2−A	233−II−2−B
233−II−1−D	−	−

NG NM NQ

MERID. CENTRAL: −45°
CONV. MERID.: −0°49'03,27"
DECL. MAG./09: −21°41'36
VARIAÇÃO ANUAL: −0°06'14
DATUM: SIRGAS2000
FOLHA: 233

R. A. XIII – SANTA MARIA

Kr = 1,0008363

15 ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA