

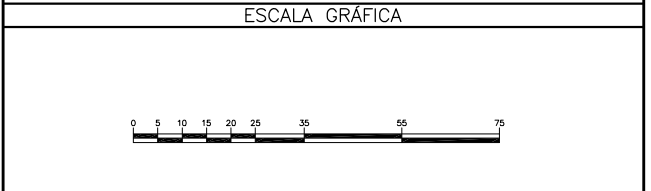
LEGENDA

TERRAPLENAGEM

- 575 CURVAS DE NÍVEL
- OFF-SET DE CORTE
- PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
- OFF-SET DE ATERRO

DRENAGEM

- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
- SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
- DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- BANQUETA - SBA
- MEIO-FIO - MFC
- CANALETA - CRC/CRCJ/MC
- SARJETA DE CORTE - STC
- SARJETÃO
- SARJETA DE ATERRO - SCA
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
- VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA
- DRENO
- ENTRADA D'ÁGUA DE ATERRO - EDA
- DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
- DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
- DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
- CANAL
- TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
- CANALETA TAMPADA - CRCT
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
- BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
- BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
- BUEIRO DUPLO (PLANTA)
- BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
- CRC(C) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
- CRCT(P) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
- CRCT(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEICULOS



NOTAS

- MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS PROFUNDIDADES DE TODOS OS DISPOSITIVOS ESTÃO DESCRITAS NO INÍCIO E FIM DE CADA UM DESTES. ESTAS ALTURAS DEVERÃO SER RESPEITADAS A PARTIR DA COTA DO PAVIMENTO ACABADO EM CADA PONTO INDICADO.
- TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER TAMPA OU GUARDA-CORPO, DE ACORDO COM AS NORMAS DE SEGURANÇA.
- A NOMENCALTURA DAS CANALETAS ESTÃO EM CENTÍMETRO.
- ATENDENDO AS NORMAS DE SEGURANÇA, TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER ACESSO COM ESCADAS OU RAMPAIS.
- NAS ÁREAS CONFINADAS ENTRE AS CANALETAS E OS BORDOS, DEVERÁ SER FEITA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO COM CIMENTO DIRECIONADO PARA AS CANALETAS.
- TODAS AS CANALETAS DO PROJETO DE DRENAGEM SÃO COMPATÍVEIS COM O PROJETO DO CONCRETO, POIS AS MESMAS FORAM PROJETADAS PELO CONCRETO COMO: CRT-P (P=PEDESTRE) E CRT-V (V=VEICULOS), VER DESENHOS N° LM-3350KS-C-81301 E LM-3550KS-C-81303.
- DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, VALETAS E DESCIDAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM.
- PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47, (CADERNO DE DRENAGEM PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 2006.
- OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
- A INTERLIGAÇÃO DESTA DRENAGEM DEVERÁ SER AJUSTADA NO CAMPO.
- OS COMPRIMENTOS DAS DAD-TN SÃO ESTIMADOS. O AJUSTE SERÁ FEITO EM OBRA.
- PREVER ESCADA FIXA COM DEGRAUS ESPAÇADOS EM MÉDIA, A CADA 30cm, PARA ACESSO AO FUNDO DAS CAIXAS DE CAPTAÇÃO, CONFORME DETALHE DE INSERTO METÁLICO DO DESENHO LN-2011KS-C-81505.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

TIPO DE EMISSÃO	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
O	C						23/02/12
REV.	T.E.						

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO

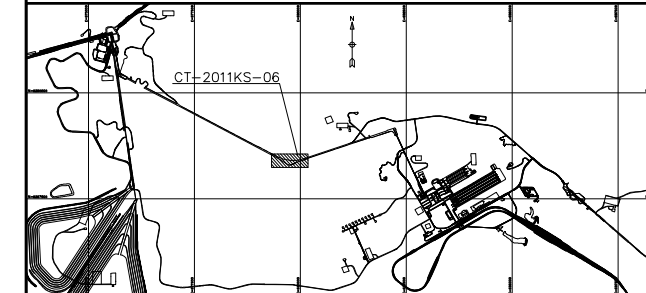
VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN Minerconsult**

Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D** N° do Projeto: **N1030-01** N° do SE: **-**

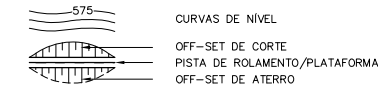
PLANO BÁSICO AMBIENTAL
USINA DE BENEFICIAMENTO - TOLD'S E PILHAS DE REGULARIZAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO TOLD
INFRAESTRUTURA - CT-2011KS-02
PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA

ESCALA: **1:750** N° CONTRATADA: **-** N° VALE: **2011KS-B-95513** REVISÃO: **0**

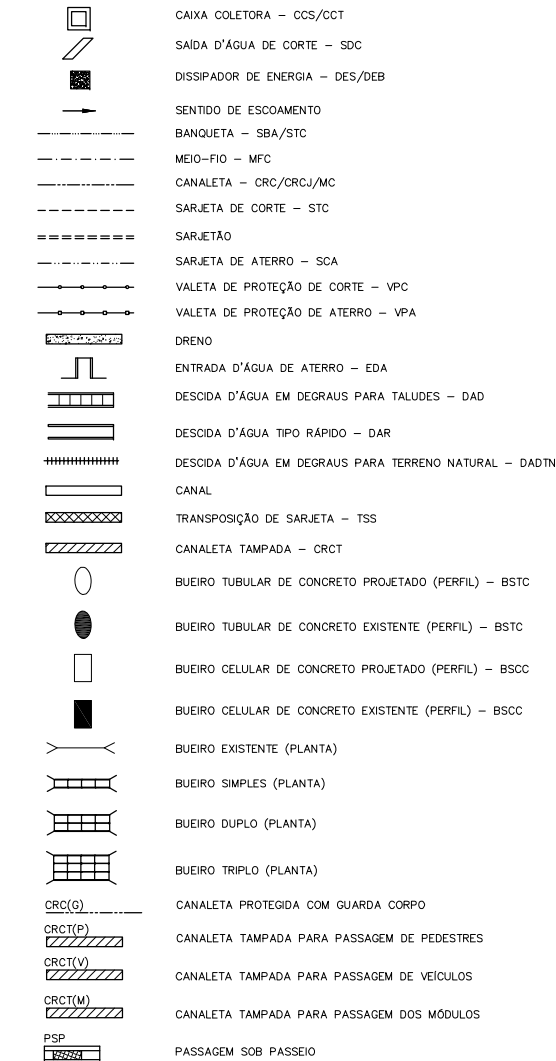
PLANTA CHAVE



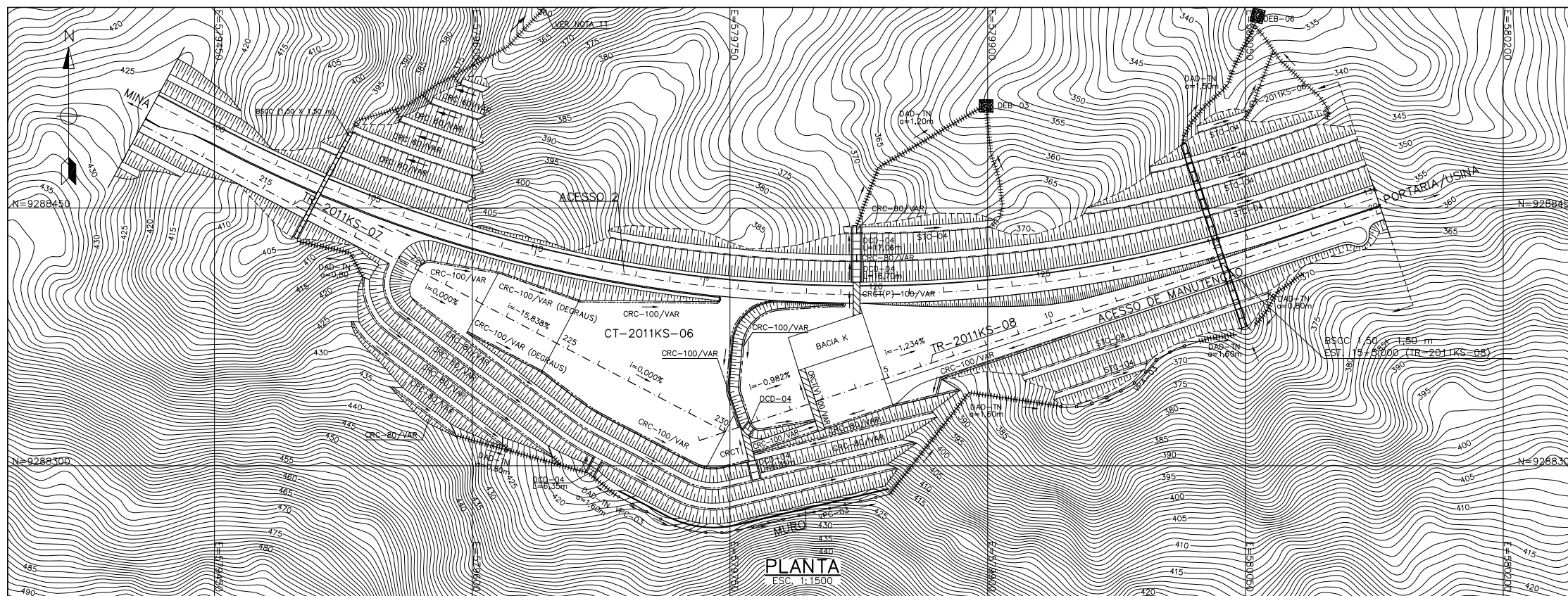
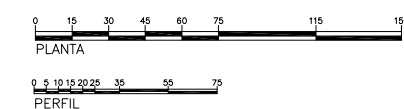
TERRAPLENAGEM



DRENAGEM



ESCALA GRÁFICA



PLANTA
ESC. 1:1500

NOTAS

- MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS PROFUNDIDADES DE TODOS OS DISPOSITIVOS ESTÃO DESCRITAS NO INÍCIO E FIM DE CADA UM DESTES. ESTAS ALTURAS DEVERÃO SER RESPEITADAS A PARTIR DA COTA DO PAVIMENTO ACABADO EM CADA PONTO INDICADO.
- TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER TAMPA OU GUARDA-CORPO, DE ACORDO COM AS NORMAS DE SEGURANÇA.
- A NOMENCLATURA DAS CANALETAS ESTÃO EM CENTÍMETRO.
- ATENDENDO AS NORMAS DE SEGURANÇA, TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER ACESSO COM ESCADAS OU RAMPAS.
- NAS ÁREAS CONFINADAS ENTRE AS CANALETAS E OS BORDOS, DEVERÁ SER FEITA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO COM CIMENTO DIRECIONADO PARA AS CANALETAS.
- TODAS AS CANALETAS DO PROJETO DE DRENAGEM SÃO COMPATÍVEIS COM O PROJETO DO CONCRETO, POIS AS MESMAS FORAM PROJETADAS PELO CONCRETO COMO: CRT-P (P=PEDESTRE) E CRT-V (V=VEÍCULOS), VER DESENHOS Nº LM-3350KS-C-81301 E LM-3550KS-C-81303.
- DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS SARJETAS, VALETAS E DESCIDAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM.
- PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47º (CADERNO DE DRENAGEM PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 2006".
- OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
- A INTERLIGAÇÃO DESTA DRENAGEM DEVERÁ SER AJUSTADA NO CAMPO.
- OS COMPRIMENTOS DAS DAD-TN SÃO ESTIMADOS, O AJUSTE SERÁ FEITO EM OBRA.
- PARA LIMPEZA E MANUTENÇÃO DOS CANAIS E CANALETAS DEVERÃO SER UTILIZADAS AS MÁQUINAS BOBCAT E /OU RETRO ESCAVADEIRA.

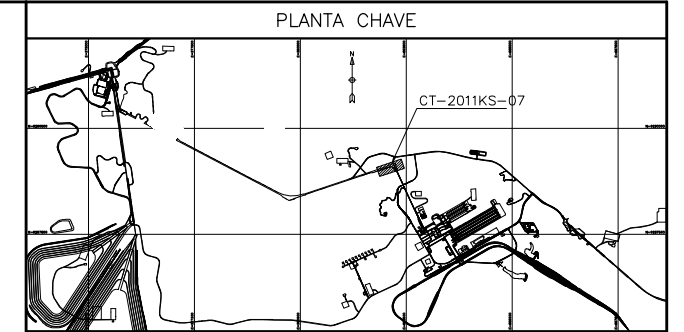
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

0000KS-L-03101 - GERAL - MINA/USINA - ARRANJO MECÂNICO - PLANO DIRETOR

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
0	C	EMISSÃO INICIAL	JUC	FNV	VTG	RCI	-	28/02/12
REVISÕES								
T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO				



Site/Projeto	Nº do Projeto		Nº do SE
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D	N1030-01		-
PLANO BÁSICO AMBIENTAL	USINA DE BENEFICIAMENTO - TCLD'S E PILHAS DE REG. DA ALIMENTAÇÃO DO TCLD		
INFRAESTRUTURA - PROJETO DE DRENAGEM	CT-2011KS-06		
PLANTA	ESCALA	Nº CONTRATADA	Nº VALE
INDICADA	-	2011KS-B-95515	0



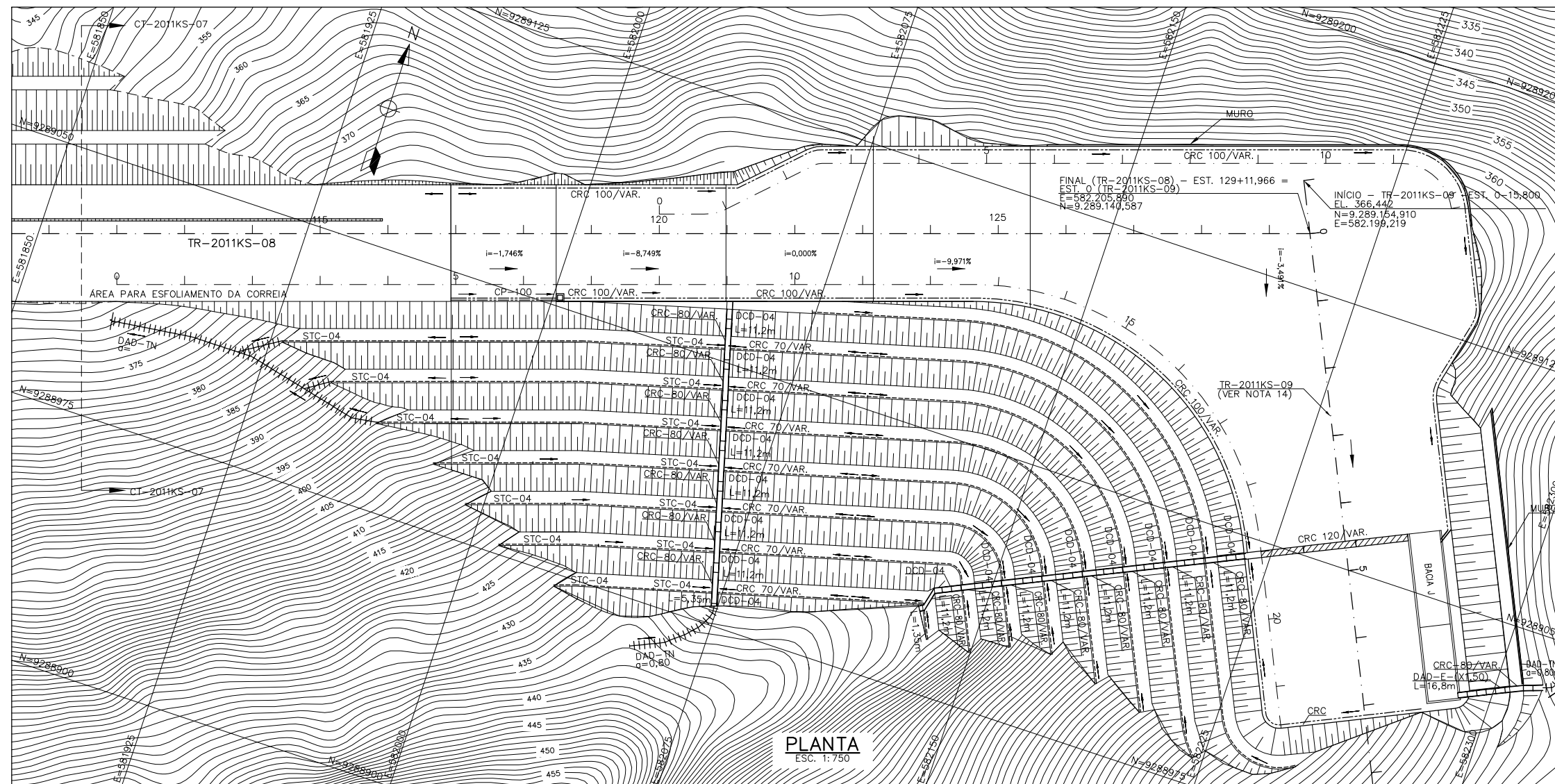
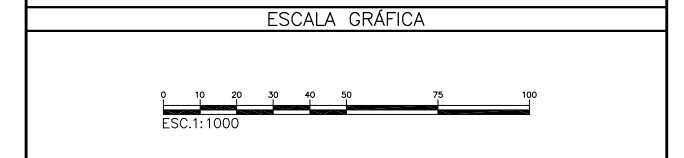
LEGENDA

TERRAPLENAGEM

- 575 — CURVAS DE NIVEL
- OFF-SET DE CORTE
- PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
- OFF-SET DE ATERRO

DRENAGEM

- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
- SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
- DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- BANQUETA - SBA/STC
- MEIO-FIO - MFC
- CANALETA - CRC/CRCJ/MC
- SARJETA DE CORTE - STC
- SARJETÃO
- SARJETA DE ATERRO - SCA
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
- VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA
- DRENDO
- ENTRADA D'ÁGUA DE ATERRO - EDA
- DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
- DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
- DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
- CANAL
- TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
- CANALETA TAMPADA - CRCT
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
- BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
- BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
- BUEIRO DUPLO (PLANTA)
- BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
- CRC(C) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
- CRC(T) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
- CRC(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS
- CRC(M) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DOS MÓDULOS
- PSP PASSAGEM SOB PASSEIO



PLANTA
ESC. 1:750

NOTAS

- MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS PROFUNDIDADES DE TODOS OS DISPOSITIVOS ESTÃO DESCRITAS NO INÍCIO E FIM DE CADA UM DESTES. ESTAS ALTURAS DEVERÃO SER RESPEITADAS A PARTIR DA COTA DO PAVIMENTO ACABADO EM CADA PONTO INDICADO.
- TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER TAMPA OU GUARDA-CORPO, DE ACORDO COM AS NORMAS DE SEGURANÇA.
- A NOMENCLATURA DAS CANALETAS ESTÃO EM CENTÍMETRO.
- ATENDENDO AS NORMAS DE SEGURANÇA, TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER ACESSO COM ESCADAS OU RAMPAS.
- NAS ÁREAS CONFINADAS ENTRE AS CANALETAS E OS BORDOS, DEVERÁ SER FEITA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO COM CAIMENTO DIRECIONADO PARA AS CANALETAS.
- TODAS AS CANALETAS DO PROJETO DE DRENAGEM SÃO COMPATÍVEIS COM O PROJETO DO CONCRETO. POIS AS MESMAS FORAM PROJETADAS PELO CONCRETO COMO: CRT-P (P=PEDESTRE) E CRT-V (V=VEÍCULOS). VER DESENHOS Nº LM-3350KS-C-81301 E LM-3550KS-C-81303.
- DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, VALETAS E DESCIDAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM.
- PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.º (CADERNO DE DRENAGEM PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 2006.
- OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
- A INTERLIGAÇÃO DESTA DRENAGEM DEVERÁ SER AJUSTADA NO CAMPO.
- OS COMPRIMENTOS DAS DAD-TN SÃO ESTIMADOS. O AJUSTE SERÁ FEITO EM OBRA.
- PARA LIMPEZA E MANUTENÇÃO DOS CANAIS E CANALETAS DEVERÃO SER UTILIZADAS AS MÁQUINAS BOBCAT E /OU RETRO ESCAVADEIRA.
- AS COORDENADAS DAS CANALETAS REFEREM-SE AO EIXO DAS MESMAS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 401KS-B-81506 - UTILIDADES - SISTEMA DE ÁGUA BRUTA - PROJETO GEOMÉTRICO - PLATO DO RESERVATÓRIO - PLANTA E PERFIL.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
0	C	EMISSÃO INICIAL	JUC	BLR	VTG	RCI	-	16/02/12
REVISÕES								
T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO				

VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN Minerconsult**

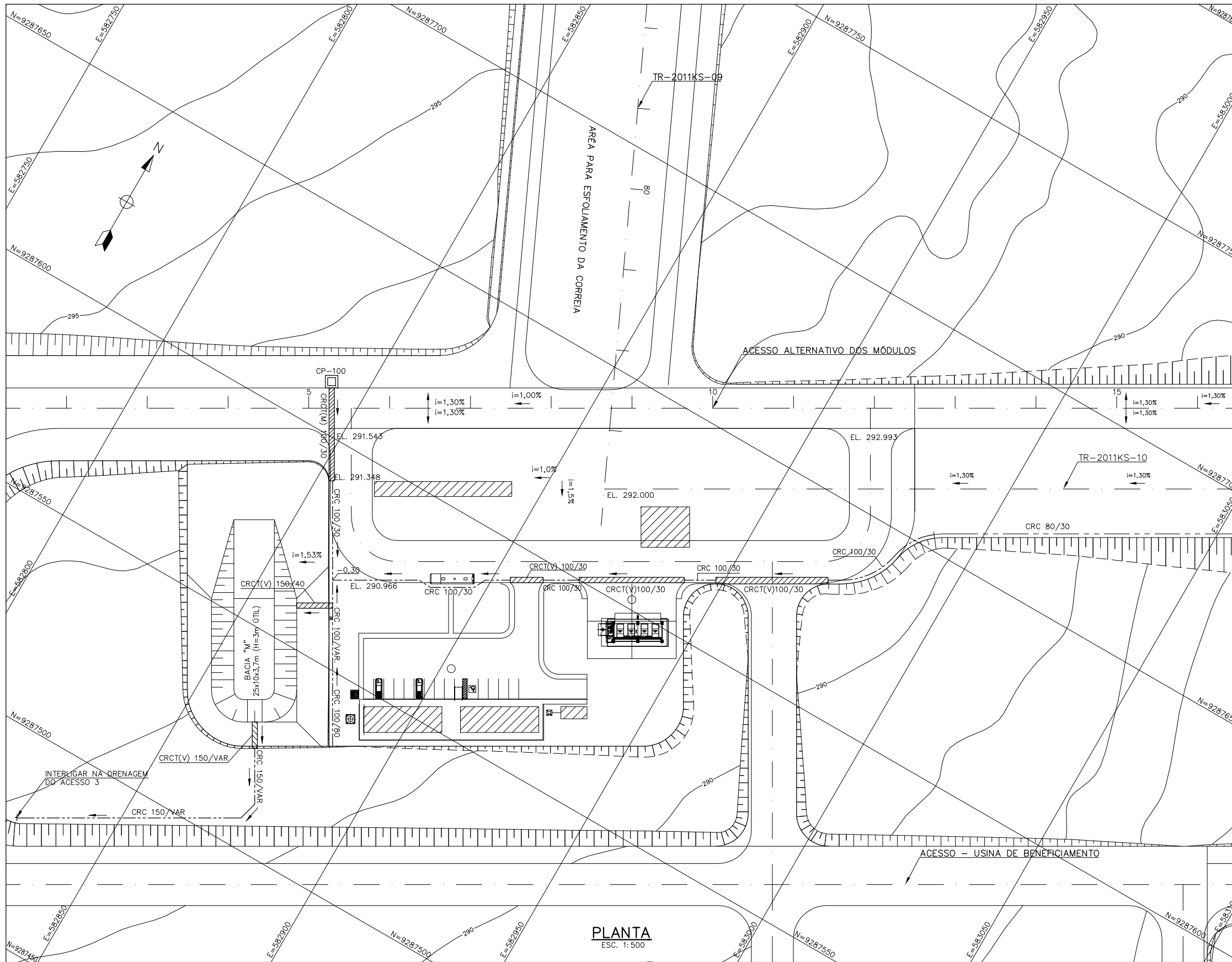
Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D** N° do Projeto: **N1030-01** N° do SE: **-**

PLANO BÁSICO AMBIENTAL
USINA DE BENEFICIAMENTO - TOLD'S E PILHAS DE REGULARIZAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO TOLD
INFRAESTRUTURA - CT-2011KS-07
PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA

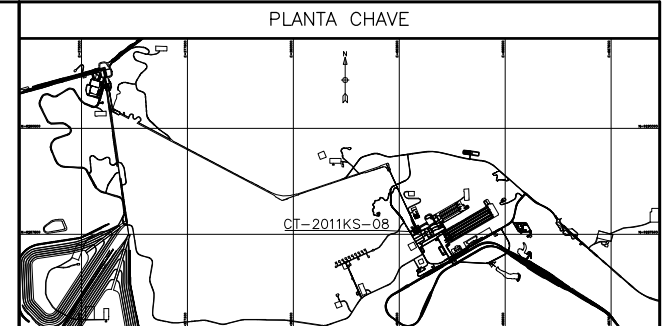
ESCALA: **INDIC.** N° CONTRATADA: **-** N° VALE: **2011KS-B-95517** REVISÃO: **0**

INSTRUÇÕES DE PLANTAS

COR	ESPESURA
VERMELHA	0,8
AMARELA	0,1
VERDE	0,2
CINZA	0,3
AZUL	0,4
ROSA	0,4
PRETA	0,8



PLANTA
ESC. 1:500



LEGENDA

- TERRAPLENAGEM**
- 575 CURVAS DE NIVEL
 - OFF-SET DE CORTE
 - PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
 - OFF-SET DE ATERRO
- DRENAGEM**
- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
 - SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
 - DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO
 - BANQUETA - SBA
 - MEIO-FIO - MFC
 - CANALETA - CRC/CRCJ/MC
 - SARJETA DE CORTE - STC
 - SARJETÃO
 - SARJETA DE ATERRO - SCA
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA
 - DRENO
 - ENTRADA D'ÁGUA DE ATERRO - EDA
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
 - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
 - CANAL
 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
 - CANALETA TAMPADA - CRCT
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
 - BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
 - BUEIRO DUPLO (PLANTA)
 - BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
 - CRC(G) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
 - CRCT(P) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
 - CRCT(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEICULOS
 - CRCT(M) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE MÓDULOS

ESCALA GRÁFICA



NOTAS

- MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS PROFUNDIDADES DE TODOS OS DISPOSITIVOS ESTÃO DESCRITAS NO INÍCIO E FIM DE CADA UM DESTES. ESTAS ALTURAS DEVERÃO SER RESPEITADAS A PARTIR DA COTA DO PAVIMENTO ACABADO EM CADA PONTO INDICADO.
- A NOMENCLATURA DAS CANALETAS ESTÃO EM CENTÍMETRO.
- ATENDENDO AS NORMAS DE SEGURANÇA, TODAS AS CANALETAS COM ALTURA SUPERIOR A 40cm DEVERÃO TER ACESSO COM ESCADAS OU RAMPAS.
- NAS ÁREAS CONFINADAS ENTRE AS CANALETAS E OS BORDOS, DEVERÁ SER FEITA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO COM CAIMENTO DIRECIONADO PARA AS CANALETAS.
- TODAS AS CANALETAS DO PROJETO DE DRENAGEM SÃO COMPATÍVEIS COM O PROJETO DO CONCRETO, POIS AS MESMAS FORAM PROJETADAS PELO CONCRETO COMO: CRT-P (P=PEDESTRE) E CRT-V (V=VEICULOS), VER DESENHOS N° LM-3350KS-C-81301 E LM-3550KS-C-81303.
- DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, VALETAS E DESCIDAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM.

- PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.0 (CADERNO DE DRENAGEM PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 2006".
- OS ESTUDIOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
- PREVER ESCADA FIXA COM DEGRAUS ESPAÇADOS EM MÉDIA, A CADA 30cm, PARA ACESSO AO FUNDO DAS CAIXAS DE CAPTAÇÃO, CONFORME DETALHE DE INSERTO METÁLICO DO DESENHO LN-2011KS-C-81500.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 0000KS-L-03101 - GERAL - MINA/USINA - ARRANJO MECÂNICO - PLANO DIRETOR
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM - PLANTA E PERFIL - 2011KS-B-95520.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
0	C	EMISSÃO INICIAL	JUC	BLR	VTG	RCI	-	24/02/12
REVISÕES								
T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO				
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO				

VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN Minerconsult**

Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D** N° do Projeto: **N1030-01** N° do SE: **-**

PLANO BÁSICO AMBIENTAL
USINA DE BENEFICIAMENTO - TCLD'S E PILHAS DE REG. DA ALIM. DO TCLD
INFRAESTRUTURA - CT-2011KS-08
PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA

ESCALA INDICADA N° CONTRATADA: **-** N° VALE: **2011KS-B-95519** REVISÃO: **0**