


**ZÁKLADNOVÉ STANICE SÍTĚ BTS
RADIORELÉOVÉ PŘENOSOVÉ ZAŘÍZENÍ
RR SÍTĚ GSM 1800 NA ÚZEMÍ ČR**

**SITE (STANOVIŠTĚ) 12037A
Okružní ul., požární zbrojnice,
Březová**



ELEKTROPROJEKTY
Ing. Václav Drozda
Francouzská 249
345 62 HOLÝŠOV
IČO 100 54 782

6

	Prepared (also subject responsible if other) GES-ELECTRONICS Ing. Drozda V.	
References	Doc respons/Approved GES-ELECTRONICS	Date 05/2002
Project <i>DISKAR</i>	Product name Base station GSM No. Základnová stanice GSM No. SITE 12037A	
	Document No. ELECTROINSTALLATION ELEKTROINSTALACE	Sheet D

**ZÁKLADNOVÉ STANICE SÍTĚ BTS
RADIORELÉOVÉ PŘENOSOVÉ ZAŘÍZENÍ
RR SÍTĚ GSM 1800 NA ÚZEMÍ ČR**

**SITE (STANOVIŠTĚ) 12037A
Okružní ul., požární zbrojnice,
Březová**

Zakázkové číslo
Job Number

Z – 0221

Část

Part

**ELEKTROINSTALLATION
LIGHTNING CONDUCTOR
ELEKTROINSTALACE
HROMOSVOD**

Investor

Investor

Český Mobil, a.s.
Vinohradská 167
100 00 Praha 10

Zodpovědný projektant
Main Designer

GES Electronics s.r.o.
Sady 5. května 28
301 00 Plzeň

Projektant
Designer

Ing. Václav Drozda

Datum
Date

05/2002

Technická zpráva

A. Všeobecně

Projekt řeší v rozsahu realizační projektové dokumentace elektroinstalaci pro připojení stanice BTS pro signál GSM Český Mobil na objektu Požární zbrojnice v Okružní ulici, v Březové.

Dokumentace byla vypracována podle směrnic investora (fa Český Mobil, a.s.) na základě prohlídky objektu a zjištění možností připojení na rozvod elektrické energie a uzemnění. Byla podána žádost o vyjádření ke zřízení nového odběru na Obchodní kancelář ZČE. Vzhledem ke krátkým termínům zpracování dokumentace nebyly podmínky připojení na síť ZČE známy a projekt proto vychází z výsledků předběžného ústního projednání. Případné změny budou v dokumentaci provedeny v průběhu stavebního řízení. Nejsou předpokládány změny takového rozsahu, aby měly vliv na vydání stavebního povolení.

Projektová dokumentace obsahuje technickou zprávu, schéma rozvaděče, schéma elektroměrového rozvaděče, půdorys instalace včetně propojení na uzemnění, připojení antén a kabelových žlabů na uzemnění, výkres kabelových tras (žlaby a rošt).

B. Technická část

1. Provozní napětí

3+PEN ~ 50 Hz, 400 V, TN-CS

Připojení je na stávající síť TN-C. Za elektroměrem se síť změní na TN-S a veškeré další rozvody budou v soustavě TN-S.

2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, prostředí

Ochrana je realizována odpojením vadné části od zdroje. Jako jistící prvky jsou použity jističe a chrániče.

Rozvaděč, stanice BS a veškeré instalace jsou ve venkovním prostředí. Toto prostředí je na základě působení vnějších vlivů AB8, AD4, AE4, AS2 klasifikováno jako prostředí zvláště nebezpečné.

Rozvaděč bude v krytí IP 66, svítidla v krytí IP 54, bude provedeno se ochranné pospojování.

3. Připojení na el. energii

Připojení bude provedeno z místa současné (30.5.2002) skříně SP5/1 na výměňkové stanici. Skříň SP5/1 bude vyměněna za skříň SR402 (SR3). Stávající smyčka kabelu AYKY 3x240+120 bude do nového rozvaděče přeložena (pojistková sada č.2). Ze sady č.4 bude připojena výměňková stanice, ze sady č.1 bude veden kabel CYKY 4x10 v zemi, ve výkopu 35/80 cm, pro elektroměrový rozvaděč stanice BTS. Sada č.3 zůstane rezervní (požadavek MÚ). Kabely ve výkopu budou uloženy v plastové chrániče PVC 110/95).

Plastový, elektroměrový rozvaděč, v plastovém pilíři, bude umístěn v oplocení objektu. Před elektroměrem bude připojena přepěťová ochrana "A", ve skříni SPOP 50.

Z elektroměru bude vyveden kabel CYKY 5C x 10 (změna TN-C na TN-S se provede za elektroměrem) a v zemi, v ochranné, plastové ohebné trubce bude veden do rozvaděče RS.

4. Instalace

Rozvaděč RS je plastová, nástěnná rozvodnice, v krytí IP 66. Schema rozvaděče je přiloženo. Rozvaděč obsahuje hlavní přepínač, jištěný vývod pro BS, proudový chránič, zásuvku 230 V, jištěnou 16 A, jištěný vývod pro venkovní osvětlení a rezervní jističe, Vývod pro náhradní napájení..

Pro případ napájení zařízení z náhradního zdroje bude v rozvaděči umístěn přepínač VS32. Pro připojení generátoru bude osazena zásuvka 400V/32A v blízkosti rozvaděče RS.

Rozvaděč RS bude umístěn na fasádě budovy. Bude z něj připojena skříň BS a přes vypínač jedno svítidlo Elektrosvit 513 04 01, 200 W, IP 54. Rozvod bude proveden kabely CYKY, ke skříně BS šňůrou CGSG, v plastových, ohebných, mechanicky odolných trubkách, uložených pevně na povrchu.

Kabelové žlaby (event. žebříky) pro všechny kabely budou vedeny po fasádě mezi římsy a po stěně věže budou na střechu a k anténám.

5. Pospojení a uzemnění

Jedná se o elektrické zařízení na střeše, vystavené přímému zásahu blesku. Vzhledem k tomu, že nelze dodržet dostatečnou vzdálenost od hromosvodu, je nutno zařízení s hromosvodem spojit.

Uzemňovací svorka skříně BS a vodič PE v rozvaděči RS se propojí vodiči CYA 16 na uzemňovací svorkovnici typ MS (DEHN), osazenou pod rozvaděčem RS. Svorkovnice se propojí vodičem FeZn Ø 8 mm se stávajícím hromosvodem a páskem FeZn 30 x 4 mm se stejnou (MS) přípojnici, osazenou pod skříní BS. Tato svorkovnice slouží k připojení stínění všech kabelů a bude rovněž propojena vodičem FeZn Ø 8 mm se stávajícím hromosvodem.

Kabelové žlaby pro všechny kabely a ocelové konstrukce anténních nosičů budou připojeny na hromosvod vodičem FeZn Ø 8 mm.

6. BOZ :

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady :

1. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s příslušně kvalifikovanými a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
2. Pracoviště, t.j. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
3. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečné napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
4. Elektrické nářadí, používané při montáži, musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v řádných intervalech.
5. Žebříky, schůdky a pod musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
6. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutno používat ochranné přílby.
7. Při práci ve výškách je nutno dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.

8. Zemní práce se mohou provádět až po spolehlivém vytýčení podzemních vedení. Je nutno, aby tyto práce vykonávala osoba poučená o značení přítomnosti podzemního vedení a způsobu další práce v případě výskytu takového vedení.

9. Výkopy musí být řádně označeny a zajištěny, dle potřeby (na veřejném prostranství) v noci osvětleny.

10. Pro použití nastrojovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.

11. Svařováním mohou být pověřeni pouze patřičně kvalifikovaní pracovníci. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutno dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.

12. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

13. Při montážních pracích na elektrickém zařízení musí práce, zejména pod napětím, vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací za dodržení bezpečnostních předpisů a ČSN.

14. Po skončení elektromontážních prací bude elektrické zařízení podrobeno výchozí revizi, která prokáže, že je provozuschopné, bezpečné, vyhovuje platným předpisům a ČSN a odpovídá platné projektové dokumentaci. Zprávu o výchozí revizi předá dodavatel investorovi.

Uvedený přehled opatření doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu ustanovení vyhl. 43/1990 Sb. o projektové přípravě staveb. Nenahrazuje bezpečnostní předpisy montážní organizace a pouze upozorňuje na základní body, které tyto předpisy musí splňovat a se kterými musí být všichni pracovníci seznámeni v rámci nástupního nebo periodického školení o bezpečnosti práce.

Ing Václav Drozda

Technical Report

A. General Part

The project solves wiring for the BTS station for the GSM signal. The station is located on the roof of the house in the Okružní in Březová.

The project design is based on demands of the main designer (GES Electronics), general demands of the investor (Český Mobil, a.s.), personal review of the house and existing wiring and on written demands of STE.

The design contains technical report, power supply scheme, scheme of switchboard, installation drawing, cable lines drawing, earthing and lightning conductor drawing, bill of quantities.

B. Technical Part

1. Operational Voltage

3 PEN ~ 50 Hz, 400 V, TN-CS.

Existing system is TN-C, the system is changed to TN-S from the electric supply meter.

2. Protection against Dangerous Contact

The basic protection will be secured by automatic disconnection from the source and increased by interconnection and residual current – operated circuit breakers. Interconnection conductors are connected to the central interconnection strip, identified as CS1.

3. Environment

The environment has been set down by designer. The environment is classified as extra dangerous, based on the external effects AB8, AD4, AE4 AS2 activities. The covering of the switchboard is IP 66, the covering of the lamps is IP 54 and IP 65. Protective interconnection will be realized.

4. Connection To Electricity

The connection will be done from the place of the present (May 30th, 2002) box SP5/1 at the heat exchanger room. The box SP5/1 will be replaced by a box SR402 (SR3) The present loop of cable AYKY 3x240 + 120 will be replaced to the new box (fuse set No. 2). The heat exchanger room will be connected from the set No. 4, cable CYKY 4x10 for the electric meter switchboard of the BTS station will be lead from the set No. 1 under the ground, in a trench 35/80 cm. The set No. 3 will serve as a reserve (demand of the authorities of the town).

A plastic electric meter in a plastic pillar will be placed in the fence. Overvoltage protection „A“ will be connected in front of the electric meter, in the box SPOP 50.

Cable CYKY 5C x 6 will be lead from the electric meter (replacement of TN-C by TN-S will be made behind the electric meter) and it will be lead under the ground in a protective plastic flexible pipe to the switchboard RS.

5. Electroinstallation

The switchboard RS is a small switchboard in a plastic box with a covering IP 66. The switchboard contains a main switch, an overvoltage protection, a circuit breaker

for the outlet to the BS, a residual current – operated circuit breaker, circuit breakers for lighting and a built-in socket and a reserve circuit breaker.

VS32 switch will be placed into the switchboard for the case of feeding the device from an equivalent source. A socket 400V/32A will be placed near the switchboard for connection of a generator.

The switchboard RS will be placed on the outer wall of the building. The BS is connected by the cable CGSG 5Cx2,5. To provide lighting at the switchboard an BS, a switch and 1 lamps of type 513 01 15 with a bulb 200 W are placed on the wall. The lamps have a covering IP 54 and they are placed 1,9 m above the floor. All cables will be protected by pulling trough flexible plastic tubes.

Cable troughs (or ladders) for high frequency cables will be lead on the outer wall, between cornices on the outer wall of the tower to the roof and to the antennas.

They are prepared for antenna cables and they are specified on the drawings and in the Bill of Materials.

6. Interconnection and Earthing

All the electrical equipment is placed on the roof, with a possibility of a direct lightning hit. It is necessary to connect the electrical equipment to the lightning conductor.

The earthing terminal of BS and the PE terminal of switchboard RS will be connected CYA 16 conductor to an earthing terminal block of type MS (DEHN), placed under the switchboard RS. This terminal block will be connected by FeZn Ø 8 mm conductor to an existing lightning conductor and by FeZn 30 x 4 mm and is placed under BTS box. All high-frequency cables screening will be connect to this terminal block and it will be connected by FeZn Ø 8 mm to the existitng lightning conductor.

Cable troughs, cable ladders and steel constructions of antenna brackets will be connected to the lightning conductor by the FeZn Ø 8 mm conductor.

See also the Earthing Scheme on the Earthing drawing.



References

Project DISKAR

Scale 1 : 500

Prepared (also subject responsible if other)

GES-ELECTRONICS
Ing. Drozda V.

Doc respons./Approved

GES-ELECTRONICS

Date

05/2002

Product name

Base station GSM No.

Základňová stanice GSM No.

Document No.

Connection to power supply

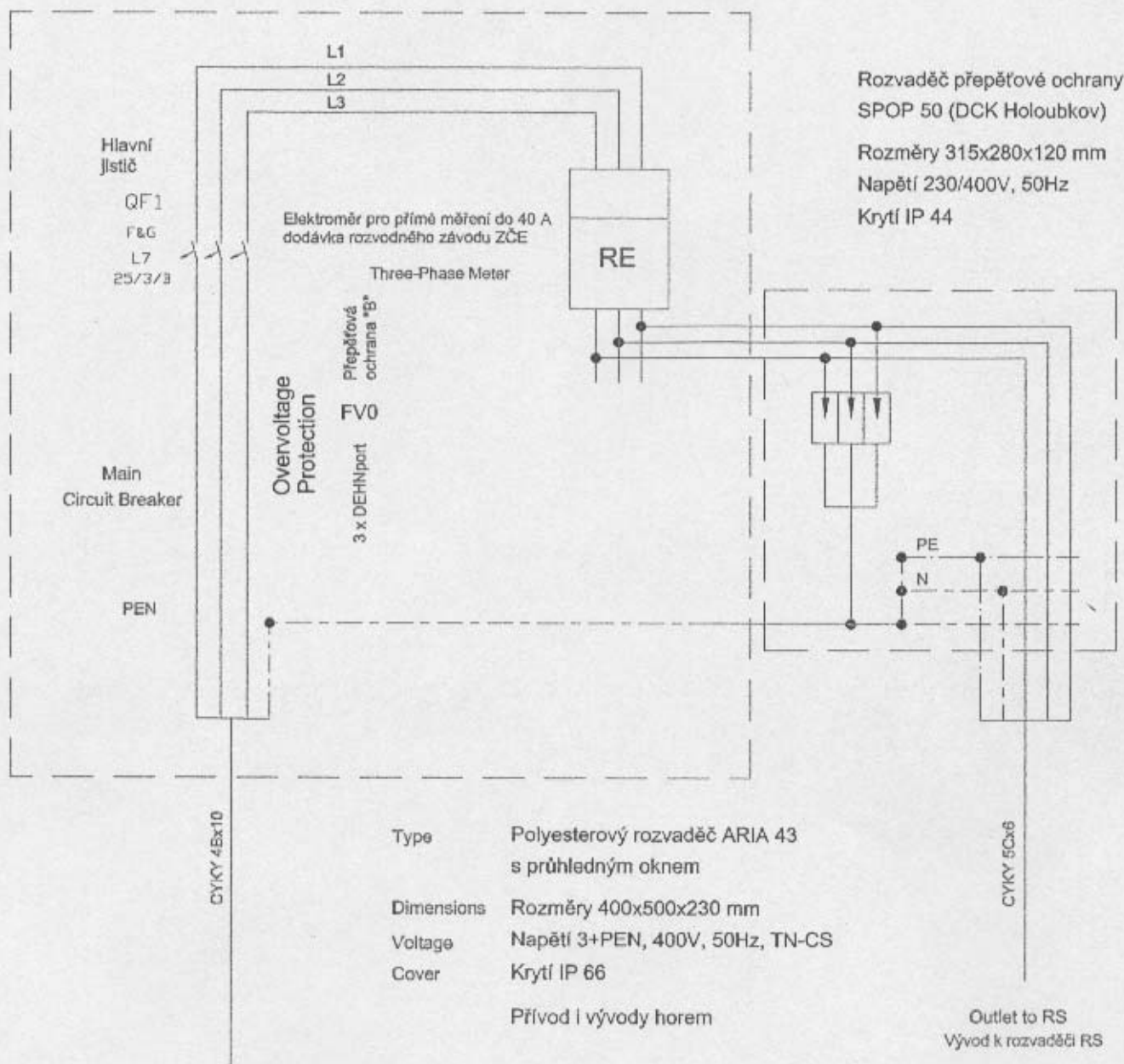
Elektropřípojka

Sheet

D2

SITE 12037A

Switchboard RE
Rozvaděč RE




Power Supply from Existing Switchboard
 Přívod ze stávajícího elektroměrového jádra
 napojením na svorkovnici HDV

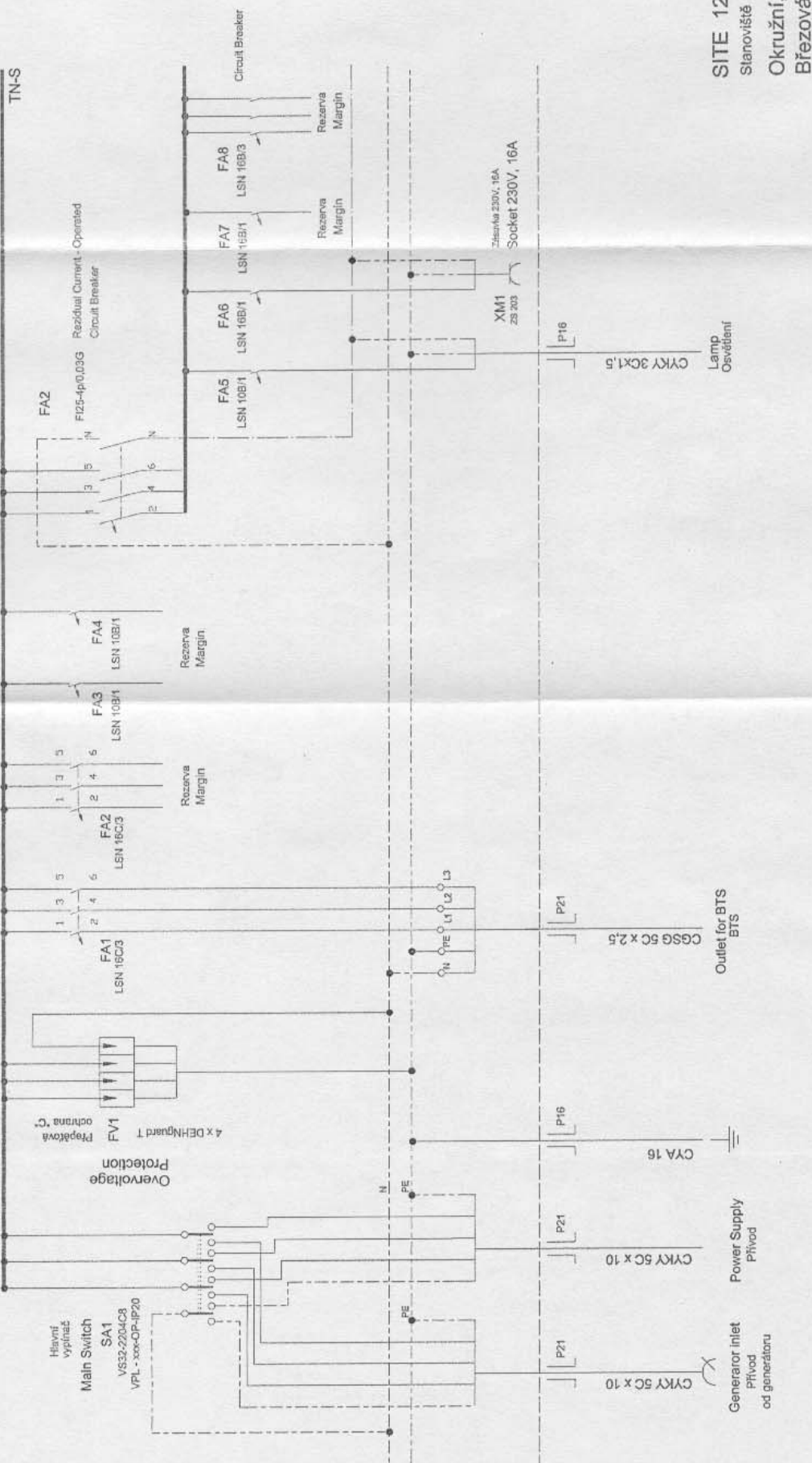
SITE 12037A

Stanoviště

Okružní, požární zbrojnice
Březová

	Prepared (also subject responsible if other)		GES-ELECTRONICS Ing. Drozda V.
	Doc respons/Approved GES-ELECTRONICS	Date	05/2002
References <i>Project DISKAR</i>	Product name Base station GSM No. Základnová stanice GSM No. SITE 12037A		
Scale	Document No.	SWITCHBOARD RE ROZVADĚČ RE	Sheet D3

3+PE+N
400V, 50Hz



SITE 12037A

Slanoviště

Okružní, požární zbrojnice
Březová

Type Polyesterový rozvaděč ARIA 43
Dimensions Rozměry 300x400x170 mm
Voltage Napětí 3+PE+N, 400V, 50Hz, TN-S
Cover Krytí IP 66
Safety Lock Grip Rukojeť závěru pro patení klíče
Závěsy na zeď Přívod, vývody shodem

Protection against Dangerous Contact :
By automatic disconnection from the source and
increased by interconnection and
residual current - operated breaker
Ochrana odpojením od zdroje, zvýšená
ochranným pospojením a proudovým chráničem



References
Project OSKAR
Scale

Prepared (also subject responsible if other)

Doc respons/Approved
GES-ELECTRONICS

Date

05/2002

Product name Base station GSM No.

Základnová stanice GSM No. SITE 12037A

Document No.

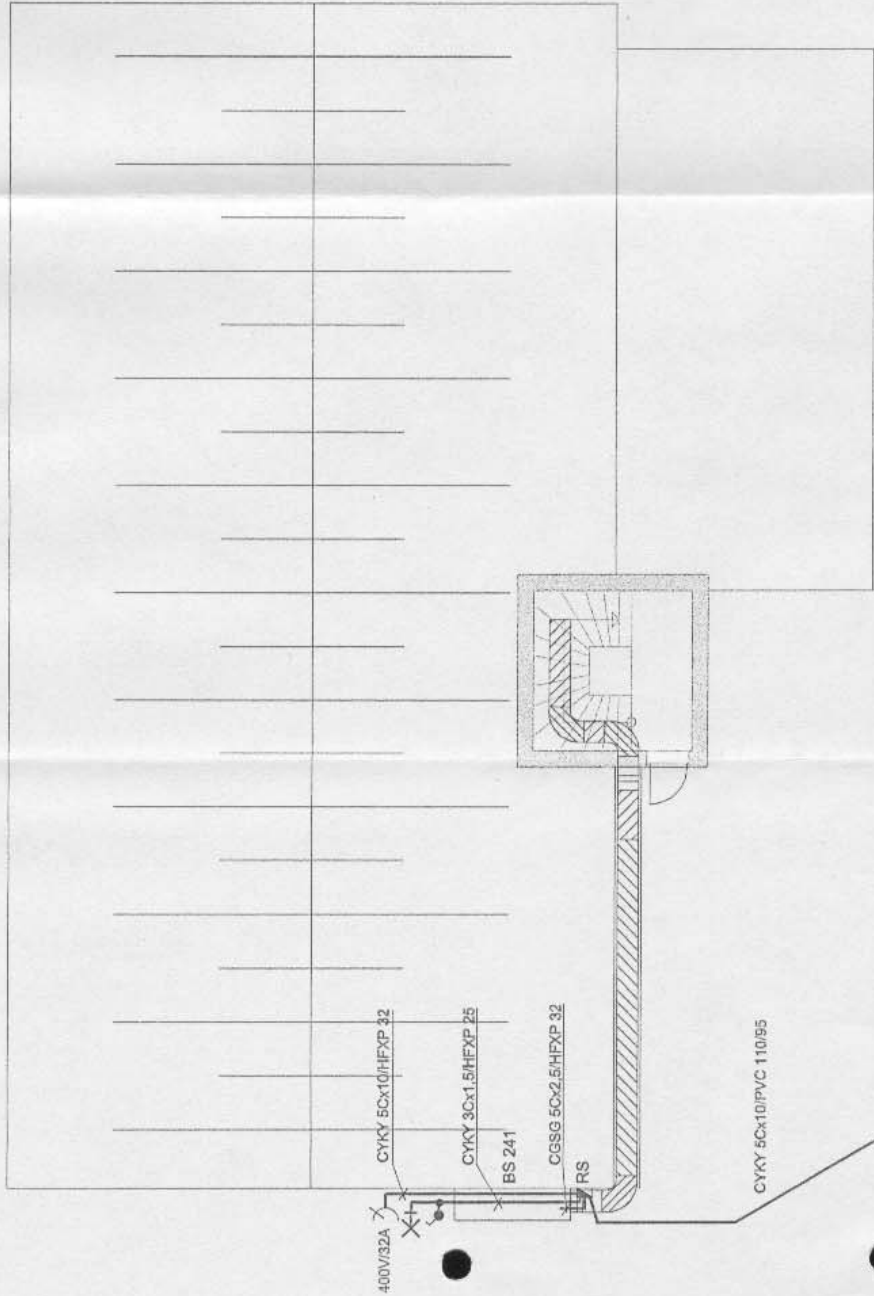
Switchboard RS

Rozvaděč RS

Sheet

D 4

TOP VIEW



ES Existing Switchboard

RS Rozvaděč RS

Lamp

Svítilna Elektrosvít typ 513 04 01, 200 W, IP 54

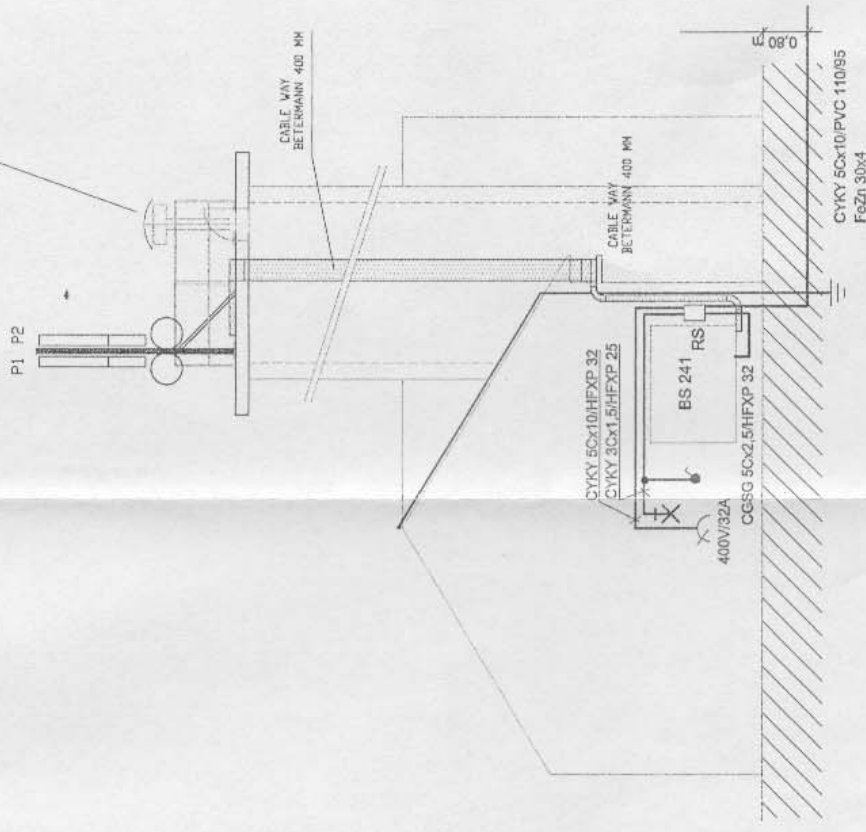
Svítilna osazena spodním okrajem do výšky 1,9 m nad úrovní terénu

Switch

Vypínač
Jednopolový spínač typ 3558-01750,
síťová AI, IP 65, 10 A, 250 V AC
ABB Elektro-Praga

All cables in tubes HFXP 25 IEC or HFXP 32 IEC
Všechny kabely uloženy v trubkách HFXP 25 IEC
nebo HF XP 32 IEC. Trubky uloženy pevně na povrchu

SIDE VIEW



SITE 12037A

Staniště

Okružní, požární zbrojnice
Březová



References
Project DSKAR

Scale
1 : 100

Prepared (also subject responsible if other)

GES-ELECTRONICS
Ing. Jirózda V.

Doc. respons./Approved

GES-ELECTRONICS

Date

05/2002

Product name Base station GSM No.

Základnová stanice GSM No. SITE 12037A

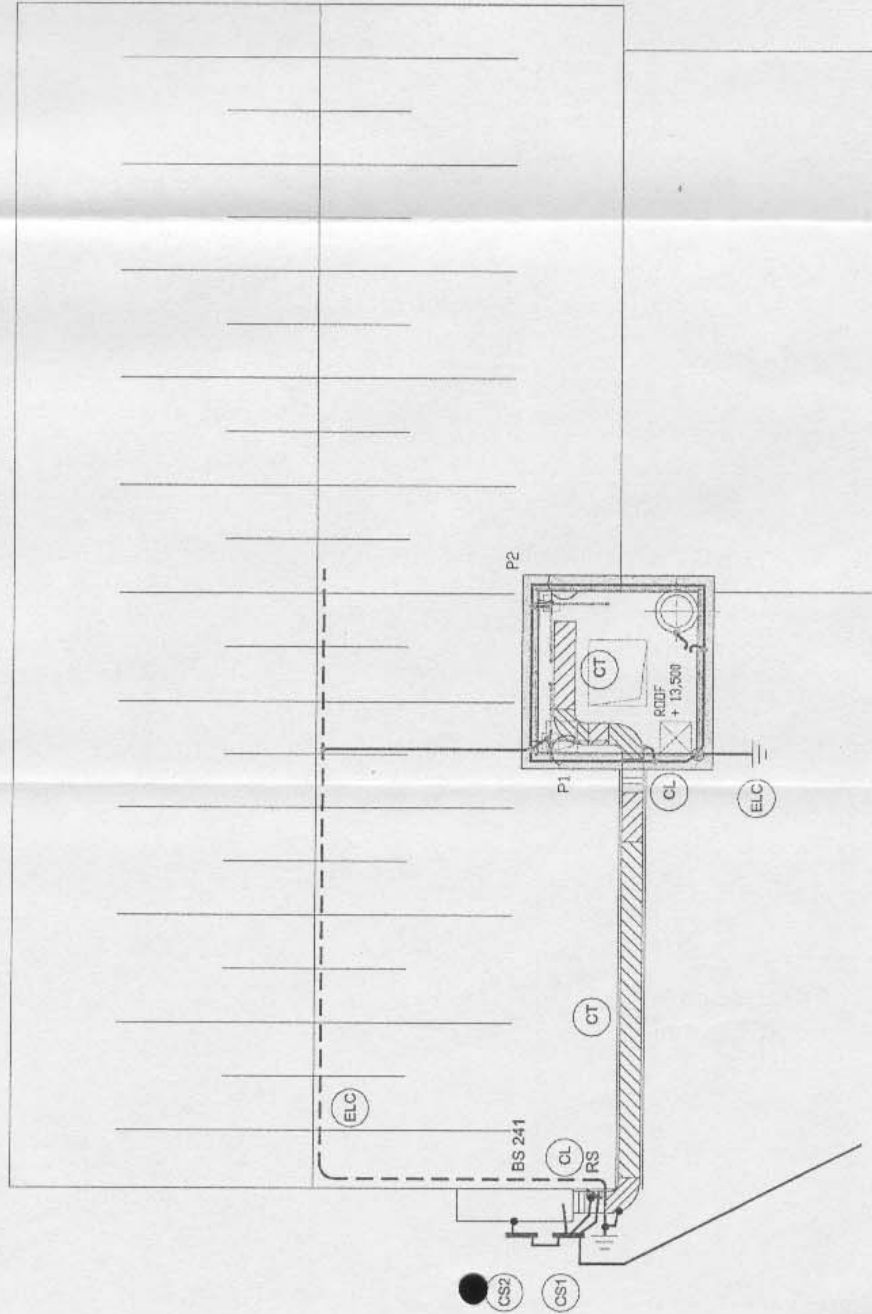
Document No.

ELECTROINSTALLATION
ELEKTROINSTALACE

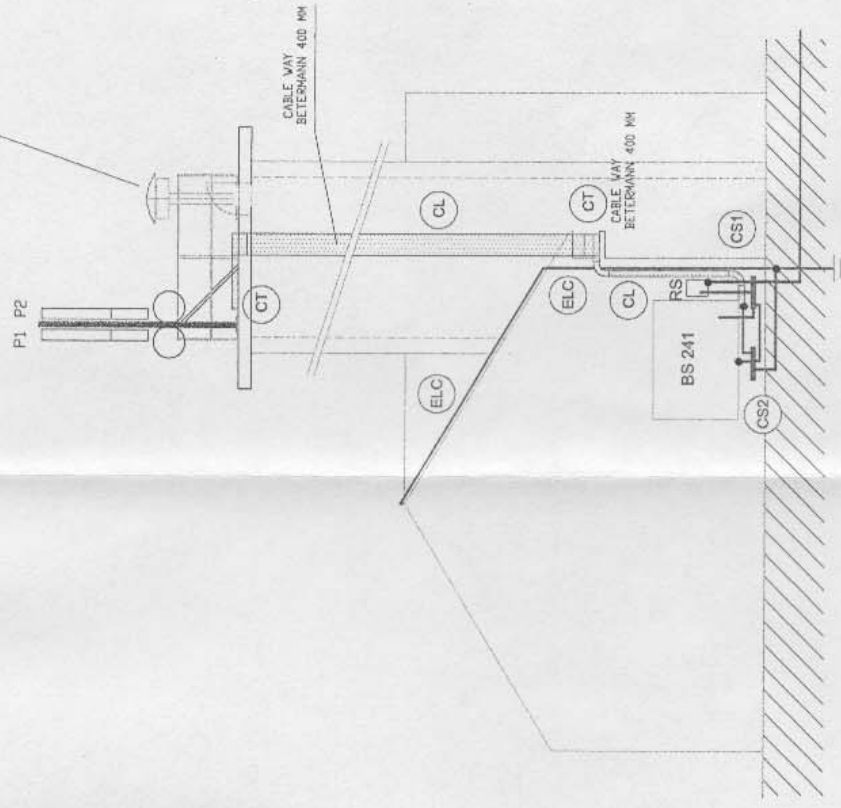
Sheet

D5

TOP VIEW



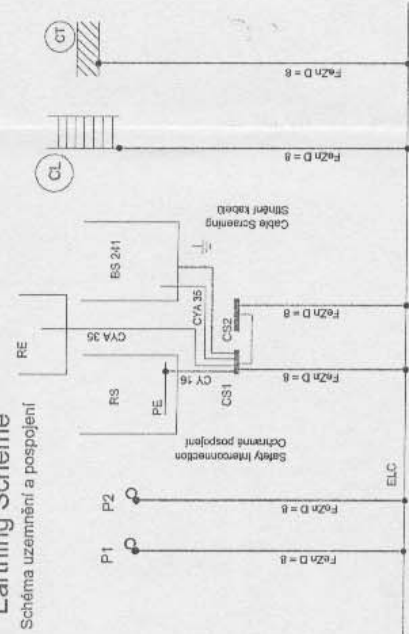
SIDE VIEW



Earthing Scheme

Schéma uzemnění a pospojování

DCS: 1800
280"



Existing Lightning Conductor
Svazující hromosvod

Earthing Connecting Strip
Zeměcí přípojnice

Typ MS, DEHN

Antenna Bracket
Nosič antény

Cable Trough
Kabelový žlab

Cable Ladder
Kabelový rošt

Switch board RS
Rozváděč RS

ELC

CS2

CS1

CT

CL

RS

SITE 12037A

Stanoviště

Okružní, požární zbrojnice
Březová

Prepared (also subject responsible if other)

GES-ELECTRONICS
Ing. Drozda V.

Date

Doc respons/Approved
GES-ELECTRONICS

Product name Base station GSM No.

Základnová stanice GSM No.

Document No. EARTHING, LIGHTNING CONDUCTOR

UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD

Scale 1:100

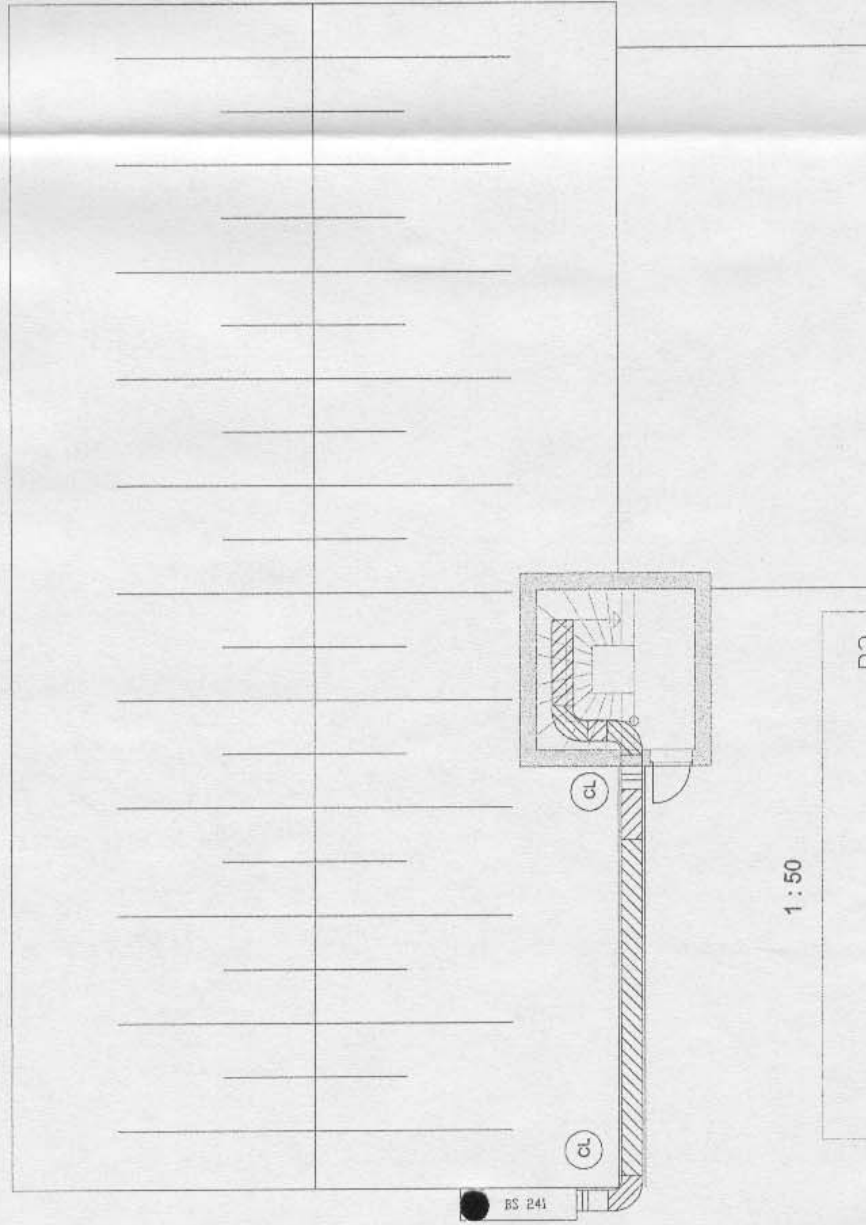
References
Project USKAR

Sheet D6

Date 05/2002

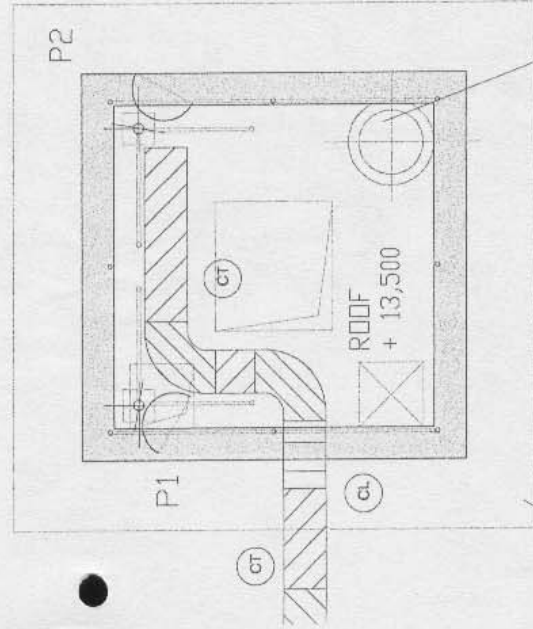
SITE 12037A

TOP VIEW



1 : 50

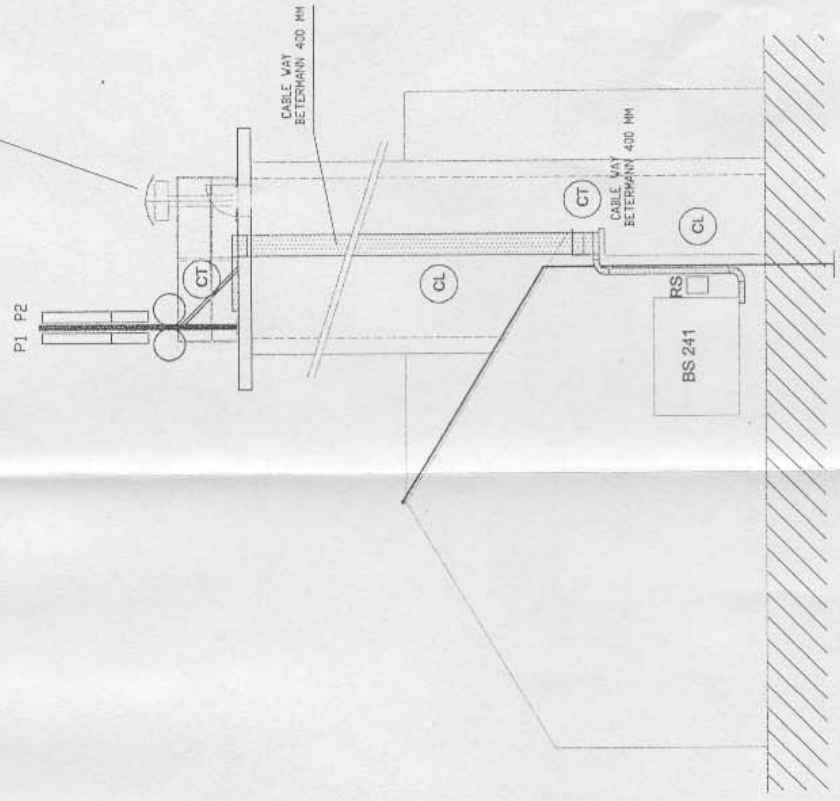
- (ELC) Existing Lightning Conductor
Stávající hromosvod
- ⌋ Connecting to ELC
Připojení na stávající hromosvod
- o Antenna Bracket
Nosič antény
- (CT) Cable Trough
Kabelový žlab MKS 140, 6060 40 4
- (CL) Cable Ladder
Kabelový rošt



TL. STŘEŠNÍ ŽB DESKY 250 MM

SÍRĚNA

SIDE VIEW



SITE 12037A

Staroviště

Okružní, požární zbrojnice
Březová

Prepared (also subject responsible if other)



References
Project DSKAR

Doc respons/Approved
GES-ELECTRONICS
Ing. Jirzda V.

Date

05/2002

Product name Base station GSM No.

Základnová stanice GSM No. SITE 12037A

Document No

CABLE LINES (TROUGH AND LADDERS)
KABELOVÉ TRASY (ŽLABY A ROŠTY)

Sheet

D7

Scale
1 : 100

**ZÁKLADNOVÉ STANICE SÍTĚ BTS
RADIORELÉOVÉ PŘENOSOVÉ ZAŘÍZENÍ
RR SÍTĚ GSM 1800 NA ÚZEMÍ ČR**

**SITE (STANOVIŠTĚ) 12037A
Okružní ul., požární zbrojnice,
Březová**

**BILL OF MATERIALS
VÝKAZ VÝMĚR**

Zakázkové číslo
Job Number

Z – 0221

Část

Part

**ELEKTROINSTALLATION
LIGHTNING CONDUCTOR
ELEKTROINSTALACE
HROMOSVOD**

Investor

Investor

Český Mobil, a.s.
Vinohradská 167
100 00 Praha 10

Zodpovědný projektant
Main Designer

GES Electronics s.r.o.
Sady 5. května 28
301 00 Plzeň

Projektant
Designer

Ing. Václav Drozda

Datum
Date

05/2002

Pol.	Popis položky	jedn.	Množství
01	trubka inst. pancéř. z PH, typ HFXP 25	m	6
02	trubka inst. pancéř. z PH, typ HFXP 32	m	3
03	krabice panc. z PH, typ CBDH 25/4	ks	1
04	CYA 16 mm ² zelenožlutý	m	6
05	CYA 35 mm ² zelenožlutý	m	15
06	CYKY 2Ax1,5	m	2
07	CYKY 3Cx1,5	m	3
08	CYKY 4Bx10	m	24
09	CYKY 5Cx10	m	15
10	CGTG 5Cx2,5	m	3
11	ukonč.kab.smršť.záklop. do 4x10	ks	8
12	ukonč.kab.smršť.záklop. do 5x4	ks	2
13	ukonč.kab.smršť.záklop. do 5x10	ks	4
14	spín.nást.prost.venk., 1-pólový, řaz. 1	ks	1
15	montáž ocelopl.rozvodnic	ks	2
16	svítidlo 513 04 01 – 200W, prům., nástěnné	ks	2
17	svodový vodič FeZn Ø 8, vč. podpěr	m	16
18	uzem. na povrchu FeZn 30x4 mm	m	6
19	svorka SS	ks	14
20	ekvipotencionální přípojnice MS	ks	2
21	žárovka E27 230V, 200W	ks	2
22	přívodka nástěnná (5-ti kolik) 400V, 32A, IP65 (zásuvka)	ks	1
23	skříň pojistková SR 402 (SR3) – DCK	ks	1
24	pojistka PN00, 40A	ks	3
25	rýha 35/80, výkop, zához	bm	35
26	trubka ochranná vrapovaná 110/95	bm	35
27	ochranná fólie PVC, š = 33 mm	bm	35
28	zemnicí vodič FeZn 30x4	bm	40
23	průraz zdi (beton)	ks	2
Rozvaděč RE			
01	skříň ARIA 45, ETZ UNIREC, Budyně nad Ohří	ks	1
02	jistič před elektroměrem L7-25/3/B	ks	1
03	vývodka P16	ks	1
04	vývodka P21	ks	1
05	pilíř rozvaděče RE	ks	1
06	Rozvaděč přepětové ochrany SPOP 50, DCK Holoubkov	ks	1
Rozvaděč RS			
01	skříň ARIA 43, ETZ UNIREC, Budyně nad Ohří	ks	1
02	vačkový přepínač VS32_2204C8_VPL_-xxx_OP-IP20	ks	1
03	jednopolový jistič LSN 10B/1	ks	3
04	jednopolový jistič LSN 16B/1	ks	1
05	trojpolový jistič LSN 16B/3	ks	2
06	trojpolový jistič LSN 16C/3	ks	1
07	proudový chránič FI25-4p/0,03G, 25A, 30 mA	ks	1
08	přepětová ochranná DEHNguard T	ks	4
09	zásuvka ZS 203, 230V, 16A	ks	1
10	vývodka P16	ks	2
11	vývodka P21	ks	2

Kabelové žlaby OBO Bettermann
Veškeré díly v provedení FT – žárově zinkované

		<i>bm</i>	<i>ks</i>
01	kabelový žlab MKS 140, 6060 40 4	10	
02	oblouk 90° RB 90 140, 7001 94 0		3
03	víko kabelového žlabu DRL/400 FS, 6052 40 1	21	
04	víko oblouku 90° DBF 90/40, 7129 68 8		3
05	kabelový žebřík L 640 NS, 6208 045	9	
06	koleno kabelového žebříku svislé		4