

Názov stavby: ASU N° 9 Košice
Project name: ASU N° 9 Košice

Objekt: Velín
Object: Control Building

Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň: Tendrová dokumentácia Unit 3
Level: Tender documentation Unit 3

Časť: Elektroinštalácia
Area: Wiring

Archívne číslo: K 70101
Design number: K 70101

HS HSV s.r.o. KOŠICE
Technický úsek

Obsah dokumentácie:
Contents of documentation:

A. Pisomná časť
Text

1. Technická správa
Technical report 792.87388 doc

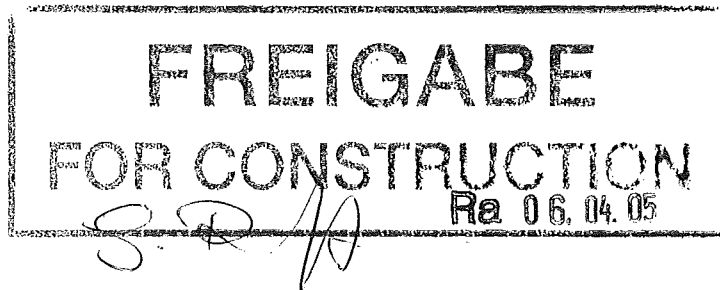
B. Výkresová časť
Drawings

1. Schéma napájania
Feeding scheme 792.87389, sheet 1-4 dwg
2. Dispozícia
Disposition 792.87390 dwg
3. Bleskozvod
Conductor 792.87391 dwg

REFLEX-PRO
REFLEX-PRO spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,
Košice 040 01

Tel: 055 / 623 34 63, 72 979 63
Fax: 055 / 625 93 68
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk
reflex-pro@stonline.sk
Web: www.reflex-pro.sk



Košice, február 2005 PROJEKT SKUTOČNÉHO

VYHOTOVENIA

A large, stylized handwritten signature or mark.

Názov stavby: ASU N° 9 Košice
Project name: ASU N° 9 Košice

Objekt: Velín
Object: Control Building

Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň: Tendrová dokumentácia Unit 3
Level: Tender documentation Unit 3

Časť: Elektroinštalácia
Area: Wiring

Archívne číslo: K 70101
Design number: K 70101

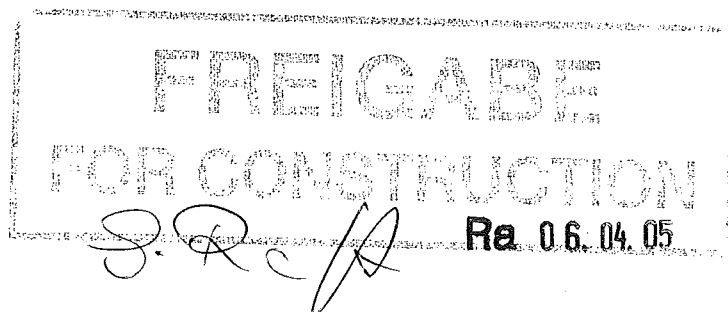
PROJEKT SKUTOČNÉHO

VYHOTOVENIA

Obsah dokumentácie:
Contents of documentation:
Technická správa
Technical report

792.87388

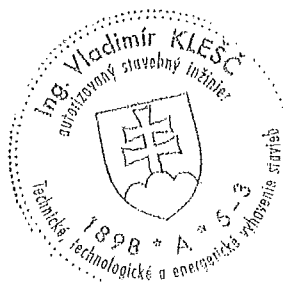
Doc



REFLEX-PRO
REFLEX-PRO spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,
Košice 040 01

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53
Fax: 055 / 625 93 58
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk
reflex-pro@stonline.sk
Web: www.reflex-pro.sk



Košice, február 2005

10

OBSAH

1.	PROJEKT RIEŠI.....	1
2.	POUŽITÉ PREDPISY A NORMY.....	1
3.	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
4.	TECHNICKÉ RIEŠENIE	3
5.	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	4
6.	TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA.....	6

1. Projekt rieši

Rozvádzač RMS 11

Osvetlenie a zásuvkovú inštaláciu objektu

Napojenie zariadení

Bleskozvod a uzemnenie

2. Použité predpisy a normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ON, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr.

STN 33 0300 - Druhy prostredí pre el. zariadenia,

STN 33 2310 - Predpisy pre el. zariadenia v rôznych prostrediach,

STN IEC 61140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN 33 2000-1 - Elektrické inštalácie budov, časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3 - Elektrické inštalácie budov, časť 3: Stanovenie základných charakteristík

STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie budov, časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom,

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov, časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 36 0450 - Umelé osvetlenie vnútorných priestorov,

STN 33 2000-4-43 - Elektrické zariadenia, časť 4. Bezpečnosť. Kapitola 43 Ochrana proti nadprúdom,

STN 33 2000-4-473 - Elektrické zariadenia, časť 4. Bezpečnosť. Kapitola 47, oddiel 473 Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 34 1390 – Predpisy pre ochranu pred bleskom
a v zmysle ďalších súvisiacich predpisov.

3. Základné technické údaje

Rozvodná sústava: 3/N/PE AC 230/400 V 50 Hz, TN-S

Ochrana pred dotykcom:

živých častí izolovaním živých častí resp. zábranami alebo krytmi

neživých častí samočinným odpojením napájania

Prostredie: 311 – základné

411 - vonkajšie

Krytie el. prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2310. Krytie je vyznačené v legende na výkresoch.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610: 3.stupeň.

Inštalovaný výkon $P_i = 15 \text{ kW}$

Výpočtový výkon $P_p = 15 \text{ kW}$

Predpokladaná ročná spotreba el. energie: $A = 40 \text{ MWh}$

Stupeň zabezpečenia spotreby el. energie: 3

Zadelenie el. zariadení podľa vyhlášky 718/2002: B

Meranie odberu elektrickej energie: nerieši sa

Skratové pomery na RMS 11: Podľa projektu pre SP: do 10 kA

Dimenzovanie je navrhnuté podľa STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-4-43 a STN 332000-4-473

Impedancie a skratové pomery boli kontrolované programom SICH

Osvetľovacia sústava: Intenzita umelého osvetlenia bola navrhnutá v zmysle STN 36 0450 a STN 36 0451.

Kategória osvetlenia: B3

Intenzita osvetlenia: 70 - 500 Lx

Kompenzácia účinníka: miestna: sú navrhnuté kompenzované žiarivkové svietidlá s $\cos \phi = 0,9$.

Farebné značenie vodičov previesť podľa STN 60 446

Kladenie káblov previesť podľa STN 33 2000-5-52

4. Technické riešenie

Rozvádzače – Napojenie svetelnej a zásuvkovej inštalácie objektu je navrhnuté z rozvádzača RMS 11. Rozvádzač je oceľoplechového vyhotovenia, zapustený, 72 modulový, umiestnený je pri vstupných dverách do objektu. Výzbroj rozvádzača je uvedená na výkrese 87389. Prívod do rozvádzača riešia napájacie rozvody elektro.

Svetelná inštalácia – Umelé osvetlenie veľína (kategória B3 – 500 Lx) je urobené žiarivkovými stropnými svietidlami s parabolickou mriežkou s clonou 60°, osvetlenie miestnosti DCS (B3 – 300 Lx) je urobené žiarivkovými stropnými svietidlami. Osvetlenie soc. priestorov je navrhnuté svietidlami s kompaktnými žiarivkami. Osvetlenie vstupov je navrhnuté žiarivkovými svietidlami. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi od vstupu do osvetľovaných priestorov. Vypínače sa osadia cca 1,2 m od podlahy.

Náhradné osvetlenie (Epk 30 Lx) je navrhnuté v priestore veľína a DCS žiarivkovými stropnými svietidlami s vstavanými zdrojmi. Zapínanie núdzového osvetlenia v veľíne je automatické pri výpadku siete, v miestnosti DCS vypínačom od vstupných dverí.

Núdzové orientačné osvetlenie v objekte (Epk 2 Lx) je navrhnuté žiarivkovými nástennými svietidlami. Zapínanie núdzového osvetlenia je od výpadku siete.

Rozvody svetelnej inštalácie sa prevedú káblami CYKY uloženými pod omietkou. Pre svietidlá použiť káble CYKY 3C – 5C x 1,5, pre odbočky k spínačom CYKY 2A – 3A x 1,5.

Zásuvková inštalácia. V objekte pre miestne potreby a potreby údržby sú umiestnené jednofázové zásuvky 230 V/16 A. Na napojenie sú použité káble CYKY 3Cx2,5 uložené pod omietkou.

Napojenie spotrebičov

- prietokový ohrievač vody nad umývadlom je napojený na pevno – vývod č.15
- vzt jednotky. V veľíne a v miestnosti DCS sú v rámci projektu VZT navrhnuté jednotky pre ohrev a klimatizáciu miestnosti. Prívod podľa požiadaviek projektanta VZT je ukončený v vonkajších jednotkách. Prepoje medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami, ako aj ovládanie zariadení rieši projekt VZT

- nástenné konvektory. V tomto projekte sa rieši dodávka a napojenie elektrických konvektorov, výpočet tepelných strát bol urobený projektantom UK
- napojenie zariadení je urobené kábelmi CYKY 3Cx2,5 uloženými pod omietkou

Kábeláž. Na kábelové prepojenia sú použité káble CYKY, káble sú uložené pod omietkou. Prechody medzi požiarnymi úsekmi sa protipožiarne utesnia. Návrh protipožiarnych upchávok je prevzatý s projektu pre stavebné povolenie.

Hlavné pospájanie – pod rozvádzačom RMS 11 je umiestnená hlavná uzemňovacia svorka, ku ktorej sa pripojí bod rozdelenia PEN vodiča v RMS 11, uzemňovač a VZT. Na prepojenie sa použije vodič FeZn $\varnothing 8$ resp. CYA 25.

Bleskozvod a uzemnenie. Na objekte je riešená bleskozvodná sústava tvorená mrežovou sústavou. Ku lapaciemu vedeniu sa pripoja všetky kovové predmety prečnievajúce obrys strechy. Lapacia sústava je 4 skrytými zvodmi pripojená na základový zemnič. Skryté zvody sú uložené v PVC netrieštivej rúrke $\varnothing 29$ pod omietkou. Skúšobné svorky sú osadené v krabici KO125 vo výške 0,6 m od terénu.

Základový zemnič je navrhnutý podľa STN 33 2000-5-54 vodičom FeZn 30/4 resp. $\varnothing 8$ mm uloženým v betónovom základe. Vodič FeZn sa osadí do základu čo najbližšie ku dnu, tak aby bol obklopený min. 5 cm vrstvou betónu. V mieste skúšobných svoriek sú vývody zo základového zemníča pre ich pripojenie, okrem toho je základový zemnič prepojený s oceľovou výstužou betónových základov. Pripojenie sa urobí zvaraním.

Spojenia uzemňovacích vedení v základoch sa urobí zvaraním. Všetky spoje uzemňovačov sa musia chrániť proti korózií pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a podobne). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Uzemňovacie vodiče je potrebné pri prechode do betónu v dĺžke najmenej 20 cm nad povrchom a 30 cm pod povrchom chrániť proti korózií pasívnou ochranou. Max odpor uzemnenia je do 15 Ω , uzemnenie HUS do 5 Ω .

5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

O bezpečnostných predpisoch pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach pojednávajú STN 33 2000, STN 33 1310, a STN 34 3103.

Montážne práce podľa tejto dokumentácie môžu vykonávať právnické alebo fyzické osoby, ktoré majú na takúto činnosť platné oprávnenie v zmysle § 4 vyhl. MPSVaR SR č.718/2002 Zb. Všetky stroje, prístroje a zariadenia uvedené v tejto dokumentácii musia

obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.


Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou samostatný elektrotechnik podľa § 22 vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002 Zb.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšku a následne potom opakované prehliadky a skúšky v lehotách v zmysle § 12 vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002 Zb. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môže vykonávať pracovník na vykonávanie revízií - revízny technik s kvalifikáciou elektrotechnik špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa § 24 vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002 Zb.

Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

V prípade požiaru, úrazu osôb alebo havárie v rozvádzačoch je možnosť vypnúť prívod elektrickej energie do objektu. Elektrické zariadenie neobsahuje prvky, ktoré by nebolo možné vypnúť.

Košice, február 2005


Vypracoval : Ing. Vladimír Klešč

č.osv.:168 IKO 1998 EZ P A,B E1.1

6. Technická špecifikácia

A. Rozvádzače

- 1 ks - rozvádzač RMS 11 oceľoplechového zapusteného vyhotovenia, 72 modulový, krytie IP 30/20, náplň:
- 1 ks - istič C80/3, 80 A, vypínacia cievka 230 V
- 1 ks - istič C1/1, 1 A
- 1 ks - stop tlačidlo harmony 1-0, červené
- 1 ks - zvodíč prepätia triedy B+C
- 2 ks - istič C25/3, 25 A
- 1 ks - istič C40/3, 40 A
- 2 ks - prúdový chránič 32 A 30 mA
- 1 ks - prúdový chránič 50 A, 30 mA
- 5 ks - istič B10/1, 10 A
- 13 ks - istič C16/1, 16 A
- 2 ks - istič C20/1, 20 A
- 2 ks - istič C6/1, 6 A
- 1 ks - vstavaná zásuvka 230 V, 16 A

- 1 ks - hlavná uzemňovacia svorka

B. Inštalačný materiál

- 12 ks - žiarivkové stropné svietidlo 4x18 W, 230 V, IP 20, leštená parabolická 60 ° mriežka (231 76 23)
- 13 ks - žiarivkové stropné svietidlo 4x18 W, 230 V, IP 20, (231 76 21)
- 5 ks - žiarivkové svietidlo 2x DZ11 W, 230 V, IP 20, (183 02 02)
- 2 ks - žiarovkové nástenné svietidlo 1x100 W, 230 V, IP 23 (extérierové)
- 14 ks - žiarivkové svietidlo stropné s núdzovým zdrojom 1x11 W, 230 V, IP 44, M - trvalé núdzové osvetlenie, (MULTILUX 11 W)
- 5 ks - žiarivkové svietidlo stropné s núdzovým zdrojom 1x11 W, 230 V, IP 44, NM – netrvalé núdzové osvetlenie (TMTLUX 11 W)
- 8 ks - polozapustený vypínač č.1, IP 20
- 3 ks - polozapustený sériový vypínač č.5, IP 20
- 2 ks - nástenný vypínač č.1, IP 44

- 22 ks - polozapustená dvojité zásuvka 230 V, IP 20
- 33 ks - prístrojová krabica KP 68
- 15 ks - rozvodná krabica KR 68

C. Káble a vodiče

- 260 m - kábel CYKY 3Cx1,5, pod omietkou
- 60 m - kábel CYKY 2Ax1,5, pod omietkou
- 20 m - kábel CYKY 3Ax1,5, pod omietkou
- 180 m - kábel CYKY 3Cx2,5, pod omietkou
- 30 m - vodič CYA 25, pod omietkou

D. Bleskozvod a uzemnenie

- 25 m - zberné vedenie FeZn ø8/PV21
- 50 m - zberné vedenie FeZn ø8/SS
- 40 m - zvodové vedenie FeZn ø8/ø29
- 100 m - vodič FeZn ø8 v základoch
- 4 ks - skúšobná svorka SZ
- 4 ks - popisné štítky z umelej hmoty
- 4 ks - krabica KO 125
- 4 ks - krížová svorka
- 2 ks - svorka pre pripojenie okapov

E. Ostatné

- protipožiarne upchávky pri prechode káblov cez stenu
- zapojenie inštalácie, ukončenie káblov a vodičov
- pripojenie uzemňovacích vedení, privarenie vedení v základoch
- odborná prehliadka a skúška

CONTENTS

1.	PROJECT COVERS	1
2.	USED REGULATIONS AND STANDARDS	1
3.	BASIC TECHNICAL DATA	2
4.	TECHNICAL SOLUTION	3
5.	SECURITY AND PROTECTION OF HEALTH AT WORK.	4
6.	TECHNICAL SPECIFICATION	6

1. Project covers

Switch box RMS 11

Lighting and plug-in installation of object

Connection of equipment

Lightning conductor and earthing

2. Used regulations and standards

The design is worked out according to the valid regulations and standards STN, ON, which are related to the designed distributions. The design documentation is assigned according to regulations and STN standards valid in time of its design. The main are:

STN 33 0300 - Types of environments for electrical equipment,

STN 33 2310 - Regulations for electric equipment in different environments,

STN IEC 61140 - Protection against injuries caused by electric power

STN 33 2000-1 - Electric wiring installation in buildings, Section 1: Operating range, occupancy and fundamental

STN 33 2000-3 - Electric wiring installation in buildings Section 3: Basic performance detection

STN 33 2000-4-41 - Electric wiring installation in buildings Section 4: Safety security, Chapter 41: Protection against injuries caused by electric power,

STN 33 2000-5-54 - Electric equipment, Section 5: Selection and installation of electric equipment, Chapter 54: Earthing systems and protective conductors (wires)

STN 36 0450 – Artificial lighting of interior rooms,

STN 33 2000-4-43 - Electric equipment, Section 4: Safety, Chapter 43: Protection against over current,

STN 33 2000-4-473 - Electric equipment, Section 4: Safety, Chapter 43: Applied protective precautions to secure safety, subsection 473: Safety precautions against over current

STN 34 1390 – Regulations for protection against lightning

3. Basic technical data

Distribution system: 3/N/PE AC 230/400 V 50 Hz, TN-S

Protection against contact:

acting parts by isolating acting parts like barriers or covers

nonacting parts by automatic disconnection of power supply

Environment: 311 – basic

411 - external

Cover of electrical equipment and devices is designed with consideration of type of environment, in which they will be fixed according to STN 33 2310. Covering is marked in legend in designs.

Degree of importance of power supply according to STN 34 1610: 3.degree.

Installed output $P_i = 15 \text{ kW}$

Calculated output $P_p = 15 \text{ kW}$

Projected annual electrical power consumption: $A = 40 \text{ MWh}$

Degree of electric power consumption safety : 3

Standardization of electric equipment according to public note no. 718/2002: B

Measurement of taking of electrical power: not covered

Short-circuit rate in RMS 07: According to design for SP: up to 10 kA

Dimensioning is designed according to STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-4-43 and STN 332000-4-473

Impedances and short-circuit rates were controled by program SICHR.

Lighting systém: Intensity of artificial lighting was designed according to STN 36 0450 and STN 36 0451.

Category of lighting: B3

Intensity of lighting: 70 - 500 Lx

Compensation of power factor: local: here are designed with compensation fluorescent fittings with $\cos \phi = 0.9$.

Coloured marking of wires will be made by STN 60 446

Laying of cables will be made by STN 33 2000-5-52

4. Technical solution

Switch boxes – Connection of lighting and plug-in installation of object is designed from switch box RMS 11. Switch box is from sheet-steel manufacture, embedded, 72 modular, located near entrance doors to object. Content of switch box is shown at drawing 87389. Power supply to switch box is solved in another object.

Lighting installation – Artificial lighting of vellum (category B3 – 500 Lx) is done by fluorescent ceiling fittings with parabolic grid with shield 60°. Lighting of DCS room (B3 – 300 Lx) is done by fluorescent ceiling fittings. Lighting of social areas is designed with compact fluorescent fittings. Lighting of entrances is designed by incandescent light fittings. Control of lighting is by switches from entrance to lighting areas. Switches are fixed cca 1.2 m from floor.

Substitutive lighting (Epk 30 Lx) is designed in area of vellum and DCS by fluorescent ceiling fittings with embedded supplies. Switching of emergency lighting in vellum is automatic at blackout, in DCS room is with switch from entrance doors.

Emergency orientational lighting in object (Epk 2 Lx) is designed by fluorescent mural fittings. Switching on of emergency lighting is from blackout.

Distribution system of lighting installation will be lined by cable CYKY type fixed under surface. Cable CYKY 3C – 5C x 1,5 type is used for fittings. Cable of CYKY 2A – 3A x 1,5 type is used for turnings to the switches.

Plug-in installation. Single phase sockets 230 V/16 A are placed in the object for local needs. Wiring of type CYKY 3Cx2,5 fixed under surface are used for connection.

Connection of equipments

- Instantaneous water heater under wash basin is connected stably – outlet no. 15

- VZT equipments are in vellum and in DCS room. Supply is ended in external equipments. Connection between external and internal equipments and control of equipments are solved in project VZT
- Supply and connection of electrical convectors are solved in this project. Calculation of thermal loss is done by UK designer.
- Connection of equipments are done by CYKY 3Cx2,5 type of cables put under surface

Wiring. The cable CYKY type, placed under surface, is used for bridging. Design of fire stopping is adopted from project for construction permission.

Main connection – main earth terminal, placed under switch box RMS 11, is used for connection with branching point PEN wire in RMS 11, earthing and VZT. Wire FeZn $\varnothing 8$ or CYA 25 is used for bridging.

Lightning and earthing. In object, there is solved lightning system formed by trellis work. Trap wiring will be connected with all metal objects overlapping the shape of roof. Trapping system is connected with grounding by 4 covered drop-ins. Covered drop-ins are put in splinterproof PVC pipe $\varnothing 29$ under surface. Test terminals are placed in box KO125 at height 0.6 m from terrain.

Grounding is designed according to STN 33 2000-5-54 by wire FeZn 30/4 or $\varnothing 8$ mm placed in concrete bed. Wire FeZn will be placed to concrete bed so nearest to bottom, so it will be surrounded with minimally 5 cm layer of concrete. Outlets for connection from grounding are in place of test terminals. Grounding is bridged with steel reinforcement of concrete bed. Bridging will be done by welding.

Connections of grounding wires in footing will be done by welding. All connections of groundings have to be protected against corrosion by passive protection (eg: pouring with asphalt or other insulating material, anticorrosive strip). Anticorrosive protection may not change conduction of connections. Earthing wires are needed at transition to concrete in length minimally 20 cm over surface and it is needed to protect against corrosion 30 cm under surface by passive protection. Maximal resistance of grounding is to 15 Ω , earthing is to 5 Ω .

5. Security and protection of health at work.

All works must be performed in accordance with the valid STN standards in the time of their realization.

Concretely the security regulations for service and work on electric equipment is included in STN 33 2000, STN 33 1310, a STN 34 3103 standards.

Assembly works, according to this documentation, can be executed only by corporate or personal entities, who have a valid autorization in accordance with § 4 of the public note no. 718/2002 Coll. Issued by Ministry of work, social matters and family SR. All equipment, machines and devices mentioned in this design documentation must include the certificates valid in Slovak Republic for a given environment in which they will be located.

Electric equipment must be maintained in the condition which fully conforms to the valid electro technical standards. Preventive, professional and authorized maintenance must be performed by the workers qualified according to § 22 of the public note no. 718/2002 Coll. issued by Ministry of work, social matters and family SR.

Before electric equipment's launch into the operation an inspection and professional testing and then the regular inspections and testing of electrical equipment in accordance with the public notice of Ministry of work, social matters and family SR No. 718/2002 Coll. according to § 12 must be accomplished. The specified inspections and tests of electric equipment must be executed in accordance with the valid regulations. The revisions must be an integral part of due maintenance. The revisions extent and deadlines of electric equipment is covered by STN 33 1500. These revisions can be executed only by qualified inspector according to § 24 public notice of Ministry of work, social matters and family SR No. 718/2002 Coll. Contractor is obliged to add a real performance of wiring into one set of design documentation.

In case of fire, injury or some average in the wiring it is possible to switch off the electric power supply to the object. Electric equipment does not include the components which cannot be cut.

Košice, February 2005

Prepared by : Ing. Vladimír Klešč

Licence no.:168 IKO 1998 EZ P A,B E1.1

6. Technical specification

A. Switch boxes

- 1 pc - switch box RMS 11 of sheet-steel embedded manufacture, 72 modular, cover IP 30/20, content:
 - 1 pc - circuit breaker C80/3, 80 A, trip coil 230 V
 - 1 pc - circuit breaker C1/1, 1 A
 - 1 pc - stop button harmony 1-0, red
 - 1 pc - diverter of overvoltage, classes B+C
 - 2 pcs - circuit breaker C25/3, 25 A
 - 1 pc - circuit breaker C40/3, 40 A
 - 2 pcs - current protection 32 A 30 mA
 - 1 pc - current protection 50 A, 30 mA
 - 5 pcs - circuit breaker B10/1, 10 A
 - 13 pcs - circuit breaker C16/1, 16 A
 - 2 pcs - circuit breaker C20/1, 20 A
 - 2 pcs - circuit breaker C6/1, 6 A
 - 1 pc - built-in socket 230 V, 16 A
- 1 pc - main earthing terminal

B. Installation material

- 12 pcs - fluorescent ceiling fitting 4x18 W, 230 V, IP 20, polished parabolic 60 ° grid (231 76 23)
- 13 pcs - fluorescent ceiling fitting 4x18 W, 230 V, IP 20, (231 76 21)
- 5 pcs - fluorescent fitting 2x DZ11 W, 230 V, IP 20, (183 02 02)
- 2 pcs - mural incandescent light fitting 1x100 W, 230 V, IP 23 (extérierové)
- 14 pcs - fluorescent ceiling fitting with emergency supply 1x11 W, 230 V, IP 44, M – continuing emergency lighting, (MULTILUX 11 W)
- 5 pcs - fluorescent ceiling fitting with emergency supply 1x11 W, 230 V, IP 44, NM – not continuing emergency lighting (TMTLUX 11 W)
- 8 pcs - half-countersunk switch no.1, IP 20
- 3 pcs - half-countersunk serial switch no.5, IP 20
- 2 pcs - mural switch no.1, IP 44

22 pcs - half-countersunk double socket 230 V, IP 20

33 pcs - instrument box KP 68

15 pcs - distribution box KR 68

2 pcs - mural convector to 2 kW

C. Cables and wires

260 m - cable CYKY 3Cx1,5, under surface

60 m - cable CYKY 2Ax1,5, under surface

20 m - cable CYKY 3Ax1,5, under surface

180 m - cable CYKY 3Cx2,5, under surface

30 m - wire CYA 25, under surface

D. Lightning and earthing

25 m - collecting wire FeZn ø8/PV21

50 m - collecting wire FeZn ø8/SS

40 m - leakage wire FeZn ø8/ø29

100 m - wire FeZn ø8 in footings

4 pcs - test terminal SZ

4 pcs - descriptive labels from man-made material

4 pcs - box KO 125

4 pcs - four-way cross connector

2 pcs - terminal for connection of gutter

E. Other

- fire stoppings

- connection of installation, termination of cables and wires

- connection of earthing wires, welding of wires in footings

- special testing and inspection

ROZVODNÁ SÚSTAVA : 3/PEN AC 230/400 V 50 Hz, TN-C-S
OCHRANA : SAMOČINNÝM ODPOJENÍM NAPÁJANIA

POZNÁMKA:

ROZVÁDZAČ RMS 11 JE OCELOPLECHOVÝ, ZAPUSTENÝ, 72 MODULOVÝ, KRYTIE IP 30/20

DISTRIBUTION SYSTEM: 3/PEN AC 230/400 V 50 Hz, TN-C-S
PROTECTION AUTOMATIC DISCONNECTION OF POWER SUPPLY

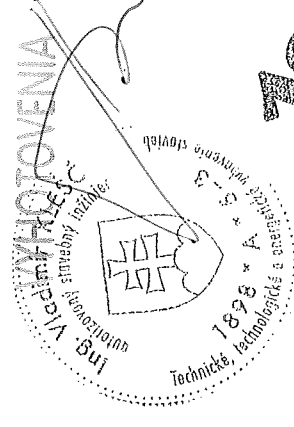
NOTE:

SWITCH BOX RMS 11 IS SHEET-STEEL, EMBEDDED, 72 MODULAR, COVER IP 30/20

FLUIGABLE
FOR CONSTRUCTION

Ra 06.04.05

TEKT SKÚŠOČNÉHO



10

±0,000=225,150m.n.m
SPRACOVANÉ POD ZÁKAZKOVÝM ČÍSLOM:158/2004/SO/

REFLEX-PRO
s.p.a.

AIR LIQUIDE
s.p.a.

Air Liquide AGS GmbH

Replaces: 79_-----

Replaced by: 79_-----

Date : 10.02. 2005
Name : Ing. Klešč
Checked: ING. RAČEK

History file: Rev. 0

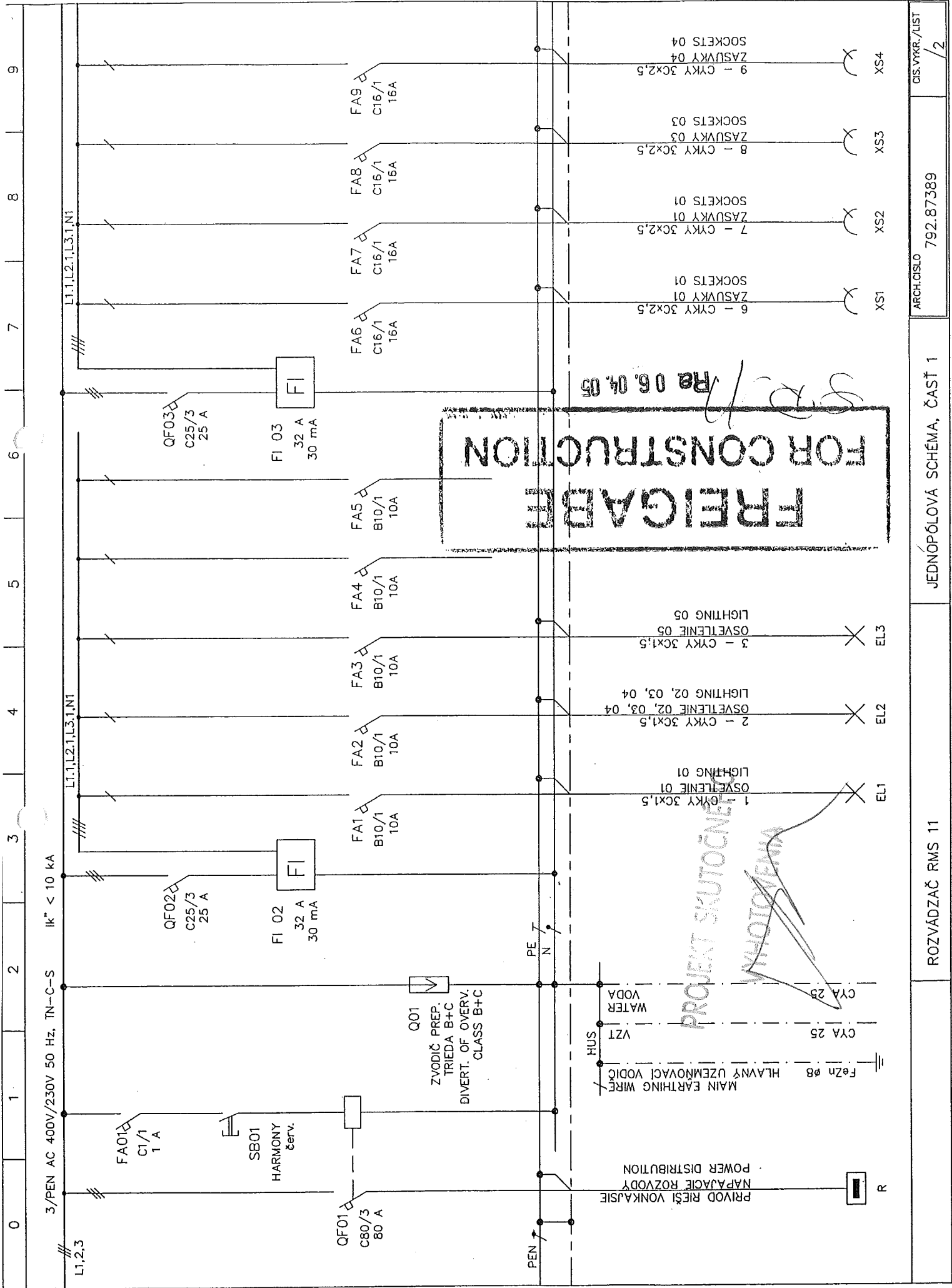
Scale Original format
DIN 3x A4

Sheet: --- of --- Sheets

Drawing No.: Rev.

792.87389 0

Title: VELIN/CONTROL BUILDING
SCHEMA NAPÁJANIA/FEEDING SCHEME
Elektroinštalácia/Wiring



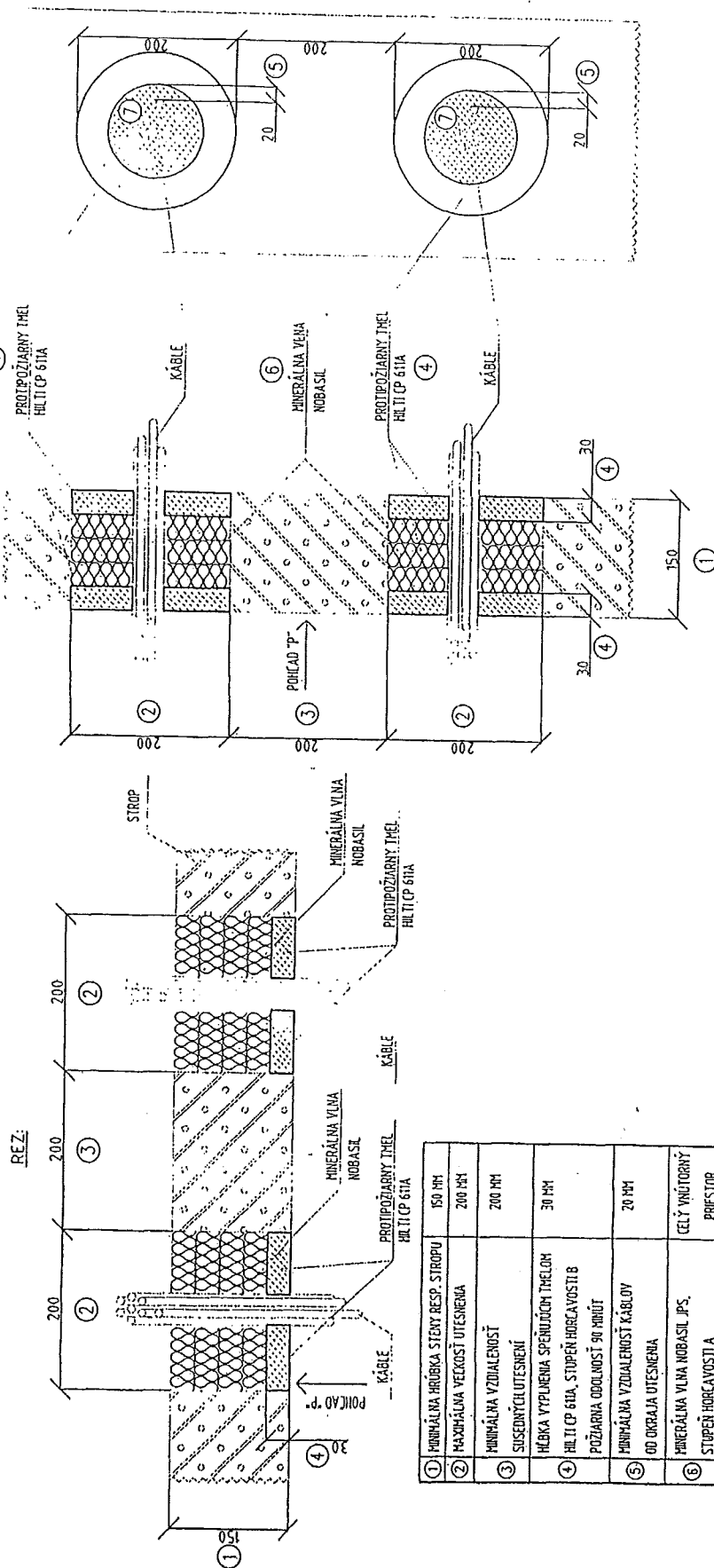
PRESTUPY KÁBLOV MEDZI POŽIARNYMI ÚSEKMI - PROTIPOŽIARNE UTESNENIE
PROTIPOŽIARNA DELIACA KONŠTRUKCIA

POHľad "P"

STĚNA

REZ:

STĚNA



1	MINIMÁLNA HRúbKA STĚNY RESP. STROPU	150 MM
2	MAXIMÁLNA VEĽKOSŤ UTESNENIA	200 MM
3	MINIMÁLNA VZDIALENOSŤ SUSIEDNYCH UTESNENÍ	200 MM
4	HLúKA VYPLNENIA SPĚNÚDÍM TMELOM HL TI CP 611A, STUPEŇ HORĽAVOSTI B	30 MM
5	POŽIARNA ODOLNOSŤ 90 MINÚT	20 MM
6	MINIMÁLNA VZDIALENOSŤ KÁBLOV OD OKRAJA UTESNENIA	20 MM
7	MINERÁLNÁ VLNĀ NOBASIL JPS, STUPEŇ HORĽAVOSTI A 800 TAVENIA VIAC AKO 1000 °C	CELÝ VNÚTORNÝ PRIESTOR
8	MAXIMÁLNA PLOCHA KÁBLOV PRESTUPÚDÍM UTESNENÍ	60%

POZNÁMKA:

- VŠETKY PRESTUPY KÁBLOV POŽIARNYMI DELIACIMI KONŠTRUKCIAMI VYKONÁŤ PODLA TOHTO DETALU

- PROTIPOŽIARNA DELIACA KONŠTRUKCIA, UTESNENIE - PROTIPOŽIARNY SPĚNÚDÍM TMELOM, TYP HL TI CP 611A, STUPEŇ HORĽAVOSTI B

- MINERÁLNOU VLNŔOU NOBASIL, TYP JPS, STUPEŇ HORĽAVOSTI A

- MONTÁŽ VYKONÁŤ PODLA KATALÓGU VÝROBKU TMELU, HL TI - SYSTÉMY PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY, ROK 2002, STRANA 12, 13

- PRI KVALIFIKÁCI DOLOŽÍ ODOVETNÍK CERTIFIKÁTY VÝROBCU OD PROTIPOŽIARNEHO TMELU A MINERÁLNEJ VLNĀ

FREIGABE
FOR CONSTRUCTION

Re 06.04.05

PROTIPOŽIARNE UPCHÁVKY

ARCH. ČÍSLO 792.87389

CIS. VTKR./LIST / 4