

ROŽŇAVA- UL. ERNESTA RÓTHA  
REKOŠTRUKCIA VO

OBJEKT/SÚBOR: SO01 REKONŠTRUKCIA VO

STUPEŇ: DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

MIESTO: UL. ERNESTA RÓTHA, ROŽŇAVA

VYPRACOVAL: ING. MICHAL BELÁK ARCHÍVNE 19-08  
ČÍSLO:

ZODPOVEDNÝ LADISLAV SZALAI DÁTUM: 8/2019  
PROJEKTANT:

SADA

D			
C			
B			
A			
ZMENA	NÁZOV ZMENY	DÁTUM	VYKONAL

## ZOZNAM DOKUMENTÁCIE

ARCHÍVNE ČÍSLO / ČÍSLO VÝKRESU	NÁZOV DOKUMENTU	FORMÁT n x A4	POČET LISTOV
19-08-00	Titulný list	1	1
19-08-01	Zoznam dokumentácie	1	1
19-08-02	Technická správa	1	16
19-08-02-P1	Protokol o určení vonkajších vplyvov	1	4
19-08-02-P2	Zoznam rizík	1	3
19-08-02-P3	Spôsoby kotvenia osvetľovacích stožiarov	1	6
19-08-02-P4	Výpočet v programe DIALUX	1	13
19-08-03 R	Rozpočet	1	4
V1	Situácia širších vzťahov	8	1
V2	Uloženie káblov	1	1

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV STAVBY: ROŽŇAVA – UL. ERNESTA RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO

STUPEŇ: DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

OBJEKT/SÚBOR: SO01 REKONŠTRUKCIA VO

			SADA
D			
C			
B			
A			
ZMENA	NÁZOV ZMENY	DÁTUM	VYKONAL

# Obsah

A/	SPRIEVODNÁ SPRÁVA .....	4
1.	Základné údaje o stavbe .....	4
1.1.	Zdôvodnenie stavby .....	4
1.2.	Rozsah projektu .....	4
1.3.	Prehľad východiskových podkladov .....	4
1.4.	Členenie stavby .....	4
1.5.	Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície .....	4
1.6.	Termíny výstavby .....	4
1.7.	Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov .....	4
B/	SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA .....	5
1.	Územie výstavby .....	5
1.1.	Zhodnotenie staveniska, popis trasy .....	5
1.2.	Použité mapové a geodetické podklady .....	5
1.3.	Príprava pre výstavbu .....	5
1.4.	Údaje o ochranných pásmach .....	5
2.	Stavebno-technické riešenie stavby .....	7
2.1.	Výkonová bilancia .....	7
2.2.	Meranie elektrickej energie .....	7
2.3.	Charakteristika elektrického zariadenia .....	7
2.4.	Napäťové sústavy a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom .....	7
2.5.	Uzemnenie .....	7
2.6.	Riešenie protikorózneho ochrany .....	8
2.7.	Obmedzenie prevádzky .....	8
2.8.	Preložky inžinierskych sietí .....	8
2.9.	Zemné práce .....	8
2.10.	Starostlivosť o životné prostredie .....	8
2.11.	Likvidácia odpadu .....	9
2.12.	Požiarna ochrana .....	9
2.13.	Farebné značenie vodičov .....	9
2.14.	Bezpečnostné tabuľky .....	9
2.15.	Bezpečnosť práce .....	9
C/	SO01 Verejné osvetlenie .....	11
1.	Základné technické údaje .....	11
1.1.	Údaje o technickom zariadení .....	11
1.2.	Zaradenie komunikácií do tried podľa STN EN 13 201 .....	11
2.	Technické riešenie .....	11
2.1.	Káblový rozvod .....	11
2.2.	Osvetľovacie stožiare .....	11
2.3.	Svietidlá .....	12
2.4.	Typizovaná stožiarová svorkovnica .....	13

D/	PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY.....	14
1.	Dodávateľský systém .....	14
1.1.	Údaje o dopravných trasách na presun materiálu.....	14
1.2.	Zariadenie staveniska.....	14
1.3.	Zhrnutie podmienok .....	14
1.4.	Návrh na elimináciu zostatkových nebezpečenstiev .....	14
1.5.	Podmienky uvedenia stavby do prevádzky.....	14
2.	Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	14

## A/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### 1. Základné údaje o stavbe

#### 1.1. Zdôvodnenie stavby

Stavba je vyvolaná požiadavkou na rekonštrukciu verejného osvetlenia na ulici Ernesta Rótha v Rožňave.

#### 1.2. Rozsah projektu

Predmetom projektu je:

- Napojenie na existujúci rozvod VO
- Nový káblový rozvod VO
- Osvetľovacie stožiare
- uzemnenie

#### 1.3. Prehľad východiskových podkladov

- Predpisy a normy STN
- Katalógy materiálov a zariadení
- Prehliadka dotknutej lokality
- Katastrálna mapa

#### 1.4. Členenie stavby

- SO01 Rekonštrukcia VO

#### 1.5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície

Realizácia stavby je viazaná na rekonštrukciu NN rozvodov v danej lokalite.

#### 1.6. Termíny výstavby

Začiatok projekčných prác	08/2019
Ukončenie projekčných prác	2019
Začiatok a ukončenie stavby	2019
Uvedenie do prevádzky	2019

#### 1.7. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Budúci užívateľ:	<b>Mesto Rožňava</b>
Budúci prevádzkovateľ:	<b>Mesto Rožňava</b>

## B/ SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. Územie výstavby

#### 1.1. Zhodnotenie staveniska, popis trasy

Predmetná stavba sa nachádza v k. ú. Mesta Rožňava, okres Rožňava na ulici Ernesta Rótha a Šípkovej ulici.

#### 1.2. Použité mapové a geodetické podklady

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie bola použitá katastrálna mapa a prehliadka predmetnej lokality.

#### 1.3. Príprava pre výstavbu

Pred začatím stavby stavebník zabezpečí vstupy na pozemky a presné vytýčenie podzemných vedení. Stavebník v spolupráci s dodávateľom, prevádzkovateľom elektrických vedení a príslušným dispečingom v zmysle zákona č.251/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov oznámi odberateľom začiatok a skončenie obmedzenia alebo prerušenia dodávky elektrickej energie najmenej 15 dní vopred písomne alebo miestne obvyklým spôsobom. Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám.

#### 1.4. Údaje o ochranných pásmach

Pri výstavbe je potrebné v plnej miere rešpektovať existujúce inžinierske siete a pred zahájením zemných prác požiadať ich správcov o presné vytýčenie. Je potrebné rešpektovať podmienky uvedené vo vyjadreniach správcov podzemných vedení a požiadavky uvedené vo vyjadreniach dotknutých organizácií a orgánov štátnej správy. Pri súbehoch a križovaniach podzemných vedení budú dodržané vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Podľa Zákona o energetike – zákon č. 251/2012 Z. z. sú stanovené ochranné pásma elektrického vedenia nasledovne:

- pre vonkajšie vedenie do 1 kV nie je stanovené ochranné pásmo,
- pre vonkajšie vedenia od 1 kV do 35 kV s vodičmi bez izolácie je ochranné pásmo 10 m, v súvislých lesných priesekoch 7 m na obe strany vedenia od krajných vodičov,
- pre vodiče so základnou izoláciou je ochranné pásmo 4 m, v súvislých lesných priesekoch 2 m,
- pre závesné káblové vedenie je ochranné pásmo 1 m,
- pre stožiarové trafostanice VN/NN 10 m od konštrukcie na všetky strany,
- pre kioskové trafostanice je ochranné pásmo vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou trafostanice

V ochrannom pásme je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie,
- vysádzať a pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m. Vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča je možné pestovať porasty do takej výšky, aby pri páde nemohli poškodiť vodiče vedenia,
- uskladňovať ľahko horľavé, alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie, bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky.

Ochranné a bezpečnostné pásmo plynárenských zariadení a priamych plynovodov stanovuje Zákon 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov.

Ochranné pásmo sa zriaďuje na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.

**Ochranné pásmo** je vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia.

Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

- a) 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- b) 8m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201mm do 500 mm,
- c) 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- d) 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- e) 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 Mpa,

f) 8 m pre technologické objekty(regulačné stanice, filtračné stanice, armatúrne uzly, zariadenia protikoróznej ochrany a telekomunikačné zariadenia).

Vykonávať činnosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu fyzické osoby alebo právnické osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa siete a pod dohľadom povereného pracovníka prevádzkovateľa siete.

**Bezpečnostné pásmo** je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich dopadov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb.

Bezpečnostné pásmo je priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- a) 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 Mpa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- b) 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 Mpa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- c) 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 Mpa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- d) 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- e) 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- f) 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- g) 300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- h) 50 m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach, armatúrnych uzloch.

Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.



## 2. Stavebno-technické riešenie stavby

### 2.1. Výkonová bilancia

Inštalovaný výkon:	<b>0,975kW</b>
Prepočítaný súčasný výkon:	<b>0,975kW</b>
Súčasnnosť:	<b>1</b>
Predpokladaná ročná spotreba el. energie:	<b>4100 kW/rok</b>

### 2.2. Meranie elektrickej energie

Projektová dokumentácia nerieši bod napojenia rozvodu VO na distribučnú sústavu. Meranie elektrickej energie ostáva pôvodné.

### 2.3. Charakteristika elektrického zariadenia

Elektrické zariadenie – verejné osvetlenie patrí do skupiny B – elektrická sieť striedavého napätia do 1000V, v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III.

### 2.4. Napäťové sústavy a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

1/PEN AC 230 V 50 Hz / TN-C	podľa STN 33 2000-4-41/2007
1/N/PE AC 230 V 50 Hz / TN-C-S	podľa STN 33 2000-4-41/2007

### Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom – NN

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

### 2.5. Uzemnenie

Uzemňovacia sústava bude vyhotovená pásom FeZn 30x4. Pred uvedením zariadenia do prevádzky odmerať skutočnú hodnotu odporu uzemnenia! V prípade nevyhovujúcej hodnoty odporu uzemnenia doplniť uzemňovaciu sústavu lúčovým uzemňovačom.

Nové uzemňovacie sústavy budú vytvorené uzemňovacou pásovinou FeZn 30x4 umiestnenou do výkopu horizontálne, tak aby bola obklopená ľahko utlačenou zeminou a nebola v kontakte s kameňmi a štrkom. V prípade, že pôvodná zemina nie je na zásyp vhodná, je ju potrebné nahradiť vhodným zásypovým materiálom. Hĺbka uloženia pásovin by mala byť v rozmedzí 50-100 cm, pri vedení v samostatnom výkope ideálne v hĺbke 70 cm, kde takáto hĺbka poskytuje dostatočnú mechanickú ochranu.

Jednotlivé osvetľovacie stožiare sa pripoja ku pásu FeZn 30x4 prostredníctvom guľatiny FeZn Ø10 svorkami respektíve privarením.

Každý spoj v zemi je potrebné realizovať dvoma svorkami a dobre zaizolovať, zaliať asfaltom, prípadne použiť samovulkanizačnú pásku. Spoje pre spájanie uzemňovacích vodičov musia mať dobrú elektrickú vodivosť, ktorá zabraňuje nadmernému otepľovaniu pri prechode poruchového prúdu. Spoje musia byť pevné, nesmú sa uvoľniť a je potrebné ich chrániť pred koróziou. Demontáž spojov musí byť umožnená iba prostredníctvom špeciálnych nástrojov. Každý spoj v zemi realizovať dvoma svorkami.

Maximálny odpor uzemnenia podľa STN 33 2000-4-41 (ochrana samočinným odpojením napájania – sieť TN-C):

odpor uzemnenia vodiča PEN na konci vedení a odbočiek dlhších ako 200 m (uzemňovacia páska 50 m)	5 $\Omega$
--	------------

V prípade sťažených pôdných podmienok podľa STN EN 33 2000-5-54 nie je potrebné pre uzemnenie PEN vodiča v trase ukladať uzemňovacie pásy s celkovou dĺžkou väčšou ako 20m a pre uzemnenie PEN vodiča na konci vedení a odbočiek dlhších ako 200m nie je potrebné ukladať uzemňovacie pásy s celkovou dĺžkou väčšou ako 50m. Za sťažené podmienky sa považuje rezistivita pôdy v hĺbke 1-3m väčšia ako 200  $\Omega$ .m.

### 2.6. Riešenie protikoróznej ochrany

U nadzemných kovových zariadení, ktoré nie sú chránené proti korózii (napríklad pozinkovaním), je protikorózna ochrana riešená základným a ochranným náterom. Všetky spoje uzemňovačov a podzemné spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť proti korózii 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 medzi prostrediami chrániť pasívnou antikoróznou ochranou (napríklad samovulkanizačnou páskou) nasledovne:

- zem/vzduch – min. 30cm/min. 20cm,
- betón/vzduch – min. 10cm/min. 20cm,
- betón/zem – min. 30cm/min. 100cm.

### 2.7. Obmedzenie prevádzky

Pri realizácii stavby dôjde k obmedzeniu prevádzky verejného osvetlenia.

### 2.8. Preložky inžinierskych sietí

Podľa doteraz známych podkladov sa preložky inžinierskych sietí nepredpokladajú.

### 2.9. Zemné práce

Pred začatím stavby je potrebné zabezpečiť vstupy na pozemky, vytýč existujúce rozvody a vedenia ich správcami. Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám.

Stmelené povrchy sa musia pred ich odstránením oddeliť. Hranu výkopu treba zhotoviť priamočiario a rovnobežne s trasou vedenia. Na zatrávnených plochách treba pred výkopom priamočiario odrezať hrany, tak aby sa zatrávnená plochy zbytočne nepoškodila.

Vrchné vrstvy pôdy a zatrávnené plochy, ktoré sa majú využívať pre krátkodobé skladovanie materiálu a tiež pre zemný výkop je potrebné ochrániť vhodnými opatreniami. Výkopový materiál, ktorý je možné opätovne zabudovať, musí byť chránený vhodnými opatreniami na ochranu pred poveternostnými vplyvmi. Výkopový materiál treba uskladniť tak, aby plochy vedľa okraja výkopov ostali v dostatočnej šírke voľné pre prechádzanie.

Pri realizácii zemných prác v prípade ich priblíženia ku podzemným vedeniam je potrebné tieto práce vykonávať ručne.

Výkopy rýh v cestnej komunikácii alebo v chodníku je potrebné rozšíriť o maximálne 0,15 m od okraja výkopu do hĺbky 300 mm. Takto rozšírený výkop je potrebné po jeho zasypaní do hĺbky 300 mm od povrchu zhutniť, aby nedochádzalo k deformácii upraveného povrchu. Štruktúru všetkých vrstiev povrchu cestnej komunikácie a chodníka je potrebné vrátiť do pôvodného stavu. Na základe zistenia skladby existujúcej hornej časti komunikácie alebo chodníka a po dohode so zriaďovateľom cestnej komunikácie je potrebné stanoviť technicky rovnocenný spôsob výstavby a úpravy komunikácie.

Pri realizácii zemných prác rešpektovať výkresovú dokumentáciu predmetnej stavby.

### 2.10. Starostlivosť o životné prostredie

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo

k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu. Priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu. Po ukončení výstavby a sprevádzkovaní zariadenia nie sú známe negatívne vplyvy so zásahom do životného prostredia.

### 2.11. Likvidácia odpadu

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 79/2015

V zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia 365/2015 Z.z. je vzniknutý odpad charakterizovaný nasledovne:

#### Zoznam predpokladaných odpadov nevyužiteľných ako zberná surovina

ČÍSLO ODPADU	NÁZOV ODPADU	KATEGÓRIA ODPADU	PREDPOKLADANÉ MNOŽSTVO
150101	Obaly z papiera a lepenky	O	20 kg
150102	Obaly z plastov	O	10 kg
200138	Drevo	O	50 kg
Kategória odpadov: O – ostatný odpad N – nebezpečný odpad			

#### Zoznam predpokladaných odpadov využiteľných ako zberná surovina

ČÍSLO ODPADU	NÁZOV ODPADU	KATEGÓRIA ODPADU	PREDPOKLADANÉ MNOŽSTVO
170402	Hliník a jeho zliatiny (káble)	O	300 kg
170405	Železný šrot	O	1500 kg
Kategória odpadov: O – ostatný odpad N – nebezpečný odpad			

### 2.12. Požiarna ochrana

Vonkajšie elektrické vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN EN 50423-1:2006-03, STN 33 3300 (vonkajšie vedenia) a STN 33-2000-5-52:2012-04, STN 73 6005 (káblové vedenia) a na ktoré sa nevzťahuje STN 730802 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.

### 2.13. Farebné značenie vodičov

Farebné značenie žíl vodičov musí byť v súlade s STN EN 60445:2011-07 (33 0160) podľa funkcie jednotlivých žíl.

### 2.14. Bezpečnostné tabuľky

Bezpečnostné tabuľky umiestniť v zmysle STN EN 61310-1:2000-01 (33 2200).

### 2.15. Bezpečnosť práce

Podľa Vyhlášky č.508/2009 Z.z. je riešené elektrické zariadenie **skupiny B**. Bezpodmienečne je potrebné dbať na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. s min. kvalifikáciou podľa § 22. Pracovné postupy je nutné zabezpečovať v zmysle súčasne platných noriem a predpisov. Akákoľvek manipulácia na navrhnutých el. zariadeniach a rozvodoch okrem uvedenej obsluhy je osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie **zakázaná**.

Na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku, ako aj hladkého priebehu el. montážnych prác sa musia plniť ustanovenia STN 34 3100 ods. c, hl. IV., kde sú stanovené podmienky pre vykonávacie práce na el. zariadení, alebo v jeho blízkosti.

### **Záverečné pokyny :**

Projekt je spracovaný podľa harmonizovaných noriem STN, stavebného zákona 237/2000 Z.z. a vyhl. č.378/1992 Zb. s podrobnosťami potrebnými pre realizáciu. Splnením ich podmienok sú splnené bezpečnostné požiadavky citovaných zákonov.

Pred odovzdaním objektu do užívania sa musí urobiť prvá odborná prehliadka o ktorej sa spíše správa podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6 . Akékoľvek úpravy a zásahy do el. inštalácie môže robiť iba osoba spôsobilá v zmysle Zb. 508/2009 Z.z. a k tomu poverená.

Pri montáži a údržbe je potrebné dbať na bezpečnostné predpisy a ich dôsledné dodržanie. Pri prácach stavebného charakteru musia byť dodržané ustanovenia Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce technických zariadení pri stavebných prácach. Požiadavky na údržbu a opravu elektrického zariadenia musia byť splnené v zmysle vyhlášky SÚBP a SBÚ 508/2009 Zb.

## C/ SO01 Verejné osvetlenie

### 1. Základné technické údaje

#### 1.1. Údaje o technickom zariadení

Počet riešených svetelných bodov:	<b>25</b>
Miesto napojenia:	<b>na existujúci rozvod VO (pôvodný bod napojenia)</b>
Typ vedenia:	<b>zemný kábel CYKY-J 4x10</b>
Uzemnenie:	<b>pás FeZn 30x4</b>
Ochrana proti atmosférickému prepätiu:	<b>zvodiče prepätia</b>
Ochrana pres skratom (preťažením):	<b>Poistky NN</b>

#### 1.2. Zaradenie komunikácií do tried podľa STN EN 13 201

Riešený rozvod verejného osvetlenia slúži pre osvetlenie miestnej komunikácie a chodníkov. Cesta šírky 7m s dvoma jazdnými pruhmi, s maximálnou povolenou rýchlosťou 50km/h, hustotou križovatiek  $\geq 3/\text{km}$  a normálnou obtiažnosťou jazdného úkonu. Pre predmetné pozemné komunikácie pre motorové vozidlá je stanovená trieda osvetlenia ME5. Pre chodníky vedľa cesty sú stanovené triedy osvetlenia P5.

### 2. Technické riešenie

#### 2.1. Káblový rozvod

Navrhovaný káblový rozvod bude vyhotovený káblom s celoplastovou izoláciou CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup>. Zemné káblové vedenia budú uložené v zemi v ohybných vlnitých chráničkách HDPE 40 do pieskového lôžka. V chodníku v hĺbke 350 mm, v ceste v hĺbke 1000 mm. Káblovú trasu možno prispôbiť a upresniť na základe miestnych podmienok a po vytýčení existujúcich inžinierskych sietí. Trasa pokládky kábla bude chránená výstražnou fóliou. Celková dĺžka trasy podľa súčasne dostupných podkladov je 573m a 100m pre pripojenie do bodu napojenia na Šípkovej ulici.

Bod napojenia na existujúci rozvod VO sa nachádza na Šípkovej ulici. Nový rozvod bude riešený odbočení z existujúceho vzdušného vedenia VO umiestneného na betónových podperných bodoch spolu s NN distribučným vedením. Odbočenie bude riešené káblom CYKY-J 4x10, vedený po podpernom bode smerom do poistkovej skrine SPP 0 C IV P0, osadenej vo výške 2,5m nad zemou, na poistkové spodky. Osadí sa jedna poistka PN000, ostatné fázové vodiče ostanú ako rezerva – nezapojené. Z poistkovej skrine bude kábel CYKY-J 4x10 vedený v oceleovej ochrannnej trubke do zeme. Z parcely 1866/37 bude vedený do telesa cestnej komunikácie na parcele 1866/25, ktorá bude križovaná prostredníctvom uloženia kábla do výkopu v pevnej káblovej chráničke s priemerom 63mm. Následne bude kábel vedený na parcele 1866/10 až na ulicu Ernesta Rótha do svorkovnice svetelného bodu 5/14.

Prechod vzdušného vedenia do káblového zemného vedenia je potrebné opatriť zvodičom prepätia a uzemniť.

Rozvody v telese stožiaru riešiť káblami CYKY-J 3x1,5.

#### 2.2. Osvetľovacie stožiare

Stožiare určené pre verejné osvetlenie musia spĺňať v plnom rozsahu podmienky kladené normou STN 34 8340.

Prírubové stožiare sú vybavené špeciálnymi skrutkami, ktoré znemožňujú odcudzenie namontovaného výrobku. Svietidlá sa na hliníkové stožiare upevňujú buď priamo (hlavne sadové svietidlá), alebo pomocou výložníka. Dĺžka a uhol vyloženia sú vhodne volené pre daný typ osvetľovanej komunikácie.

Pri rekonštrukcii osvetlenia bude použitých 25 kusov (5/1 až 5/25) oceľových pozinkovaných stožiarov s prírubou typu STK 60/80/3 s výškou 8m ukotvenými na základovom rošte respektíve podľa doporučení výrobcu viď Príloha č.3. Vo vrchole stĺpa umiestniť hliníkový jednoramenný výložník s dĺžkou 0,5m typu V1T-05-D60-ZN respektíve s dĺžkou 1m typu V1T-10-D60-ZN.

### 2.3. Svietidlá

Navrhujem použiť svietidlá s technológiou LED s výkonom 39W. Konkrétne svietidlá vybrať na základe jednaní s objedávateľom, resp. prevádzkovateľom verejného osvetlenia s ohľadom na zvolenú koncepciu riešenia osvetlenia v danej lokalite tak, aby boli splnené nasledovné podmienky.

1. V prípade LED svietidla typu Lx pre osvetlenie všetkých stanovených tried komunikácii musí byť chromatickosť na úrovni 4000K a minimálny index podania farieb  $R_a=80$ .
2. Svetelný tok svetelného zdroja pri všetkých typoch navrhnutých LED svietidiel nesmie klesnúť pod 80% nominálneho svetelného výkonu a to po dobu požadovanej životnosti LED svietidiel, t.j. 100 000 prevádzkových hodín.
3. Krytie svietidla musí byť minimálne IP66. Vysoké krytie svietidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svietidla, odolnosť svietidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti dovoľuje použitie moderných elektronických komponentov do svietidla a zvyšuje prevádzkovú spoľahlivosť svietidla.
4. Primárna ochrana pred prepätím minimálne na úrovni 4 kV.
5. Merný výkon svietidla (vrátane všetkých strát), navrhnuté pre stanovené triedy komunikácii ME3c, ME4b, ME5, ME6 musí dosahovať minimálne 110 lm/W.
1. Vyžarovanie bez svetelného smogu (t.j. bez vyžarovania do horného polpriestoru).
2. Odolnosť proti mechanickému poškodeniu minimálne stupeň IK 08 – Vysoká mechanická pevnosť svietidla zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov, stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov a pod.
3. Svietidlo musí byť dostupné vo viacerých výkonových verziách pre použitie pre rôzne triedy osvetlenia.
4. Svietidlá musia byť vyhotovené s možnosťou výmeny predradníka, alebo LED modulu priamo na mieste prevádzky.
5. Svietidlo navrhnuté pre osvetlenie triedy komunikácie ME3c, ME4b, ME5, ME6 musí byť vybavené univerzálnou prírubou umožňujúcou prichytenie priamo na stĺp a aj na výložník s  $\varnothing$  od 48mm do 76mm a s možnosťou zmeny sklonu na stožiar aj na výložníku ( $\pm 10^\circ$ ).
6. Svietidlá musia byť vybavené technológiou kompenzácie poklesu účinnosti LED diód a udržateľnosti svetelného toku po celú dobu životnosti, t.j. 100 000 hodín. Svietidlá vybavené LED diódami vykazujú pokles svetelného výkonu počas životnosti svietidla. Moderné svietidlá integrujú do elektronických predradníkov ďalšie funkcie, ktorými priebežne kompenzujú pokles účinnosti a tým svietidlo dosahuje požadované svetlo-technické parametra počas celej životnosti.
7. Teleso svietidla a kryt svietidla musia byť vyrobené z jedného kusu materiálu metódou vysokotlakového liateho hliníka a zaručiť vysokú mechanickú pevnosť, odolnosť voči korózii a stálosť mechanických parametrov.
8. Výzbrojou svietidla musí byť elektronický predradník s PFC (Power factor correction) Elektronický predradník zvyšuje spoľahlivosť prevádzky a predlžuje životnosť použitých svetelných zdrojov stabilizáciou napätia.
9. Elektronický predradník musí mať funkciu regulácie výkonu od externých zariadení (rozhranie DALI alebo 1-10V) pre dodatočnú inštaláciu dynamického riadenia svietidiel v závislosti od intenzity premávky a poveternostných a časových podmienok.
10. Záruka na svietidlá musí byť garantovaná minimálne počas doby 10 rokov.
11. Ku každému typu navrhovaného svietidla musia byť dodané súbory určujúce parametre svietidiel a ich svetelných zdrojov vo formáte Eulumdata, vrátane všetkých náležitostí pre overenie výpočtu, vrátane programu stmievania.
12. Súčasťou návrhu musí byť katalógový list svietidla, ktorý bude obsahovať všetky požadované údaje o svietidle a prehlásenie o zhode.
13. Certifikáty CE a ENEC na svietidlá, vydané autorizovanými osobami alebo notifikovanými osobami ktoré majú oprávnenie na posudzovanie zhody. Vlastnosti svietidla (IK, IP, svetelno-technické parametre) musia byť doložené certifikovanou skúškou CE. Ak je uvedený doklad vydaný mimo SR a Účastník podá doklad v pôvodnom jazyku, súčasne musí byť preložený do štátneho jazyka, ktorým je slovenský jazyk, okrem dokladov podaných v českom jazyku.
14. Svietidlá musia byť vyrobené v súlade s normami: STN EN 60 598-1, STN EN 60 598-2-3, STN EN 60 598-2-1, STN EN 55 015, STN EN 61 547, STN EN 60 000-3-2
15. Svietidlo musí byť originálne navrhnuté s LED svetelným zdrojom. Nesmie sa jednať o tzv. retrofit svietidlo, ktoré je možné osadiť aj konvenčným sv. zdrojom (výbojkou, žiarivkou) aj LED zdrojom.

16. Každý individuálny LED bod musí byť osadený optikou z UV odolného materiálu, alebo musí byť pred LED bodmi osadená jednotvárna optika, alebo musí byť optika osadená priamo na LED bode. Do dolného pol priestoru musí svetidlo vyžarovať 100% svojho svetelného toku, do horného 0%.
17. Optiky musia byť chránené plochým vysoko odolným priehľadným sklom, vyrobeného z UV odolného materiálu.
18. Chladenie svetidla – hliníkové telo svetidla, ktoré plní funkciu chladiča; tepelné prepojenie svetidla so stožiarom/výložníkom (vďaka čomu sa časť tepla odvedie do nosnej konštrukcie). Svetidlo musí byť chladené len pasívne a nie aktívne použitím ventilátorov alebo podobných zariadení.
19. Svetidlo musí byť navrhnuté tak, aby voda po ňom stekala (neostávala na ňom) a tým ho samočistila. Tým je zabezpečený výrazne lepší samočistiaci efekt a zabraňuje sa usadzovaniu nečistôt na povrchu svetidla.
20. Svetelné zdroje LED musia byť vybavené tepelnou ochranou.
21. Svetidlá musia byť vybavené technológiou obojsmernej komunikácie s možnosťou regulácie svetelného toku umožňujúcu pokročilú online správu a centrálné riadenie sústavy verejného osvetlenia v reálnom čase, vrátane diagnostiky porúch na úrovni svetidla.
22. Riadiaca jednotka obojsmernej komunikácie musí byť integrovaná v telese svetidla, nie mimo svetidla.
23. Komunikácia medzi riadiacou jednotkou umiestnenou vo svetidle a riadiacou jednotkou umiestnenou v rozvážači výlučne prostredníctvom existujúcich vodičov elektrickej siete v oboch smeroch, bez nutnosti použitia prídavného komunikačného vedenia.
24. Riadiaca jednotka umiestnená vo svetidle umožňuje zapnutie/vypnutie svetidla, stmievanie v rozsahu od 1 do 100%, s krokom po max 2%.

#### 2.4. Typizovaná stožiarová svorkovnica

##### **Vyhotovenie:**

- Kompaktný montážny blok - káblový prívod s posuvnými svorkami pre zemné káble.
- Prívod nn rozvodu sústavy VO TN-C zo spodu.
- Vývod do svetidiel zo spodu/z vrchu cez gumenú priechodku, resp. vývodku.

##### **Všeobecné technické parametre:**

- II. trieda izolácie, min. krytie: IP43
- Max. 3 prírodné vodiče o priereze od 6 - 16 mm<sup>2</sup>
- 16 /80A, 250/500V
- Vhodná pre dvierka stožiara: 85x400mm
- Vyhotovenie pre jednu tavnú poistku 400V, 2-16A, E14 resp. E27
- Hlavné časti sú vyrobené z materiálu s vysokými izolačnými parametrami a mechanickou odolnosťou.
- Poistková rozvodnica sa upevňuje do vnútra stožiara dvoma skrutkami M6.

Pre svetelné body 5/1 – 5/13 a 5/15-5/25 postačujú svorkovnice pre 2 prírodné káble. Pre svetelný bod 5/14 je potrebná svorkovnica s tromi prírodnými káblami.

## D/ PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

### 1. Dodávateľský systém

Dodávateľ stavebno- montážnych prác bude určený investorom.

#### 1.1. Údaje o dopravných trasách na presun materiálu

Doprava materiálu sa uskutoční vozidlami dodávateľa stavebnomontážnych prác do stavebnej zóny po štátnych cestách a miestnych komunikáciách.

#### 1.2. Zariadenie staveniska

Priestory a ďalšie špecifické potreby pre zariadenie staveniska si zaistí dodávateľ spolu so stavebníkom obvyklým spôsobom.

#### 1.3. Zhrnutie podmienok

Stavebník v spolupráci s dodávateľom a prevádzkovateľom el. vedení upovedomí jednotlivých odberateľov o obmedzení dodávky elektrickej energie v zmysle zákona č.251/2012 Z.z.

Pred začatím výkopových prác je nutné požiadať vlastníkov resp. užívateľov dotknutých pozemkov o povolenie vstupov na pozemky a požiadať správcov dotknutých podzemných vedení a zariadení, aby vytýčili ich trasu.

Stavebnomontážne práce a práce pod napätím (PPN) bude dodávateľ stavby vykonávať podľa technologických postupov VSD v súlade s platnými bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi a normami STN. Prípadné zmeny oproti schválenej projektovej dokumentácii vznikajúce pri realizácii stavby je nutné vopred písomne odsúhlasiť projektantom stavby.

#### 1.4. Návrh na elimináciu zostatkových nebezpečenstiev

Stavenisko bude označené a zabezpečené proti vstupu nepovolaných osôb. Výkopy, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, budú ohradené, prípadne viditeľne označené.

Na komunikáciách, kde hrozí zvýšené nebezpečenstvo pádu osôb, vybehnutie alebo zbehnutie vozidla alebo mechanizačných prostriedkov, sa musia vykonať bezpečnostné opatrenia napr. ohradenie. Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov alebo technologických dôvodov nemožno ohradiť, musí sa zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb iným spôsobom napr. riadením prevádzky.

Montážne a demontážne práce v blízkosti, v ochrannom pásme alebo pri križovaní elektrických vedení budú uskutočnené pri vypnutom a zaistenom stave, pri ktorom sa pracovisko spoľahlivo uzemní skratovacími súpravami. Uvedené opatrenie bude použité aj vzhľadom na možnosť úrazu spätným prúdom, alebo vplyvom indukovaného napätia atmosférickými vplyvmi alebo súbežnými elektrickými vedeniami.

Počas montážnych a demontážnych prác sa na konštrukcii musí priebežne vykonávať vystuženie, vzopretie, kotvenie a iné stabilizačné opatrenie podľa technologických postupov dodávateľa. Pri konštrukciách, pri ktorých nie je zabezpečená ich stabilita, je zakázané používať jednoduché rebríky k montážnym alebo demontážnym prácam.

#### 1.5. Podmienky uvedenia stavby do prevádzky

Podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z príloha 1 sa jedná o vyhradené technické zariadenia skupiny B. Zariadenie sa pred uvedením do prevádzky podrobí prvej odbornej prehliadke a skúške.

## 2. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Starostlivosť a bezpečnosť pri práci a ochrana zdravia (ďalej BOZP) pracujúcich na stavbe je základnou povinnosťou vedenia stavby. BOZP všeobecne rieši zákonník práce.

Počas stavebno-montážnych prác treba dodržiavať zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o BOZP a o zmene a doplnení niektorých zákonov Vyhl. MPSV a R SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia. Taktiež musia byť dodržané platné normy a to najmä STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 34 3100-2001-08, STN 73 6005.



Dodávateľ stavby je povinný počas stavebnej činnosti rešpektovať požiadavky vyplývajúce:

- zo zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o BOZP a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- z vyhl. MPSV a R SR č. 508/2009 Z.z.,
- zo zákona NR SR č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 608/2003 Z.z. o štátnej správe pre územné plánovanie, stavebný poriadok a bývanie a o zmene a doplnení zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a zmien: 536/2004 Z.z., 612/2004 Z.z., 290/2005 Z.z., 271/2008 Z.z., 265/2009 Z.z.
- zo zákona č. 311/2001 Z.z. Zákonníka práce v znení neskorších predpisov,
- z nariadenia vlády č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov a nariadenie vlády č. 416/2005 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám v znení neskorších predpisov,
- z nariadenia vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- z nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- z nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- z nariadenia vlády č. 395/2006 Z.z. o požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- z nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- z nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- zo zákona NR SR č. 381/2001 Z.z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 377/2004 Z.z. o ochrane nefajčiarov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zo zákona č. 139/1998 Z.z. o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch,
- z vyhlášky č. 453/2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona,
- z vyhl. č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach,
- z nariadenia vlády SR č. 286/2004 Z.z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom, a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnaní mladistvých zamestnancov,
- zo zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov,
- z vyhl. č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, z vyhl. č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov,
- z vyhl. č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Stavebník poverí pre stavbu koordinátora bezpečnosti, ktorý koordinuje plnenie úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pred začatím prác umiestni na viditeľnom mieste oznámenie podľa prílohy č. 1 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Pri montáži musia byť zachované predpisy pre montáž, pokyny a odporúčania jednotlivých výrobcov a predpisy pre obsluhu zariadení. Taktiež musia byť dodržané technologické predpisy a vnútorné predpisy platné vo VSD, a.s.

V projekte navrhované stavebné úpravy si nevyžadujú realizáciu prác s osobitným nebezpečenstvom podľa prílohy č. 2 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. je zhotoviteľ stavby povinný na túto skutočnosť upozorniť stavebníka a koordinátora bezpečnosti, aby mohli byť zabezpečené povinnosti a opatrenia vyplývajúce z platných právnych a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarmi.

# PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Vypracovaný odbornou komisiou podľa  
STN 33 2000-5-51: 2010-05

## 1. Identifikačné údaje

Stavba: **ROŽŇAVA – UL. ERNESTA RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO**  
Objekt: **SO01**  
Stupeň projektovej dokumentácie: **Dokumentácia pre realizáciu stavby**

## 2. Zloženie komisie

Predseda: **Ladislav Szalai**  
Členovia: **Ing. Michal Belák**  
**Ing. Ondrej Žúdel**

## 3. Podklady pre vypracovanie protokolu

STN 33 2000-5-51: 2010-05  
Obhliadka miesta stavby

## 4. Popis technologického procesu a zariadenia

Predmetná dokumentácia stavby rieši rekonštrukciu verejného osvetlenia v Rožňave na ulici Ernesta Rótha.

## 5. Rozhodnutie

Vonkajšie vplyvy na jednotlivé prostredia sú stanovené v zmysle normy STN 33 2000-5-51. Prostredie bolo určené na základe PNE 33 2000-3, STN 33 3220, STN 33 3240, STN 38 2156, vyhláška č. 508/2009, vyhláška SÚBP č. 59/1982 a ďalších súvisiacich predpisov a noriem. V posudzovanom priestore sa nevyskytuje priestor s nebezpečenstvom výbuchu v zmysle STN EN 60079-10.

Súpis priestorov a účel ich využitia

Číslo	Priestor	Objekt/súbor	Využitie
01	VI	SO01	Svetelné body verejného osvetlenia
<i>Poznámka:</i> <i>I – vnútorný priestor (úplne klimatizované miesta)</i> <i>II – vnútorné priestory s trvalou reguláciou teploty</i> <i>III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou</i> <i>IV – vnútorné priestory bez regulácie teploty</i> <i>V – priestory pod prístreškom</i> <i>VI – vonkajšie priestory (miesta vystavené priamo vonkajšej klíme)</i>			

Tabuľka určených vonkajších vplyvov pre navrhovanú stavbu

Kód	Vonkajší vplyv	Číslo priestoru				
		01	02	03		
A – PROSTREDIE						
AA	Teplota okolia	AA3+AA4	-	-	-	-
AB	Atmosférické podmienky	AB3+AB4	-	-	-	-
AC	Nadmorská výška	AC1	-	-	-	-
AD	Výskyt vody (vplyv dažďa)	AD2	-	-	-	-
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE3	-	-	-	-
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2	-	-	-	-
AG	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	-	-	-	-
AH	Mechanické namáhanie - vibrácie	AH1	-	-	-	-
AK	Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	-	-	-	-
AL	Výskyt živočíchov	AL1	-	-	-	-
AM	Elektromagnetické, elektrostatické a ionizačné pôsobenie	AM1	-	-	-	-
AN	Slnečné žiarenie	AN2	-	-	-	-
AP	Seizmické účinky	AP1	-	-	-	-
AQ	Búrková činnosť	AQ3	-	-	-	-
AR	Pohyb vzduchu	-	-	-	-	-
AS	Vietor	AS1	-	-	-	-
AT	Snehová pokrývka	AT2	-	-	-	-
AU	Námraza	AU1	-	-	-	-
B – VYUŽITIE						
BA	Spôsobilosť osôb	BA4	-	-	-	-
BB	Elektrický odpor ľudského tela	BB2	-	-	-	-
BC	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2	-	-	-	-
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	-	-	-	-
BE	Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1	-	-	-	-
C – DRUH STAVBY						
CA	Konštrukčné materiály	CA1	-	-	-	-
CB	Stavebná konštrukcia	CB1	-	-	-	-

## 6. Zdôvodnenie

Komisia takto rozhodla na základe obhliadky miesta výstavby a podkladov.

V Rožňave dňa 5.8.2019

Stručný zoznam vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010-05

A- Prostredie

Teplota okolia					Nárazy		Prechodné javy v $\mu$ s až ms oblasti šíriace sa vedením v jednom smere				
AA1	-60°C		+5 °C		AG1	Slabé	AM-23-1	Kontrolovaná úroveň			
AA2	-40°C		+5°C		AG2	Stredné	aAM23-2	Stredná úroveň			
AA3	-25°C		+5°C		AG3	Silné	AM23-3	Vysoká úroveň			
AA4	-5°C		+40°C		Vibrácie		Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením				
AA5	+5°C		+40°C		AH1	Slabé	AM-24-1	Stredná úroveň			
AA6	+5°C		+60°C		AH2	Stredné	AM-24-2	Vysoká úroveň			
AA7	-25°C		+55°C		AH3	Silné	Vyžarované vysokofrekvenčné javy				
AA8	-50°C		+40°C		AJ	Iné mech. namáhania	AM-25-1	Zanedbateľná úroveň			
Vzduch					Výskyt rastlinstva		AM-25-2	Stredná úroveň			
Teplota			Relatívna vlhkosť		AK1	Bez nebezpečenstva	AM-25-3	Vysoká úroveň			
AB1	-60°C	+5°C	3%	100%	AK1	Bez nebezpečenstva	Elektrostatické výboje				
							AM-31-1	Nízka úroveň			
AB2	-40°C	+5°C	10%	100%	Výskyt živočíchov		AM-31-2	Stredná úroveň			
AB3	-25°C	+5°C	10%	100%	AL1	Bez nebezpečenstva	AM-31-3	Vysoká úroveň			
AB4	-5°C	+40°C	5%	95%	AL2	Nebezpečné	AM-31-4	Veľmi vysoká úroveň			
AB5	+5°C	+40°C	5%	85%	Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce vplyvy, harmonické, medziharmonické		AM-41-1	Ionizácie			
AB6	+5°C	+60°C	10%	100%	Slnčné žiarenie						
AB7	-25°C	+55°C	10%	100%			AN1	Slabé			
AB8	-50°C	+40°C	10%	100%	AM-1-1	Kontrolovaná úroveň	AN2	Stredné			
Nadmorská výška					AM-1-2	Normálna úroveň	AN3	Silné			
AC1	$\leq$ 2000m				AM-1-3	Vysoká úroveň	Seizmické účinky				
AC2	>2000m				Signálne napätia		AP1	Zanedbateľné			
Výskyt vody					AM-2-	Kontrolovaná úroveň	AP2	Nízky stupeň závažnosti			
AD1	Zanedbateľný				AM2-2	Normálna úroveň	AP3	Stredný stupeň závažnosti			
AD2	Kvapky				AM-2-3	Vysoká úroveň	AP4	Veľký stupeň závažnosti			
AD3	Rozprašovanie				Zmeny amplitúdy napätia		Blesky				
AD4	Striekanie				AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	AQ1	Zanedbateľné			
AD5	Prúd				AM-3-2	Normálna úroveň	AQ2	Nepriame ohrozenie			
AD6	Vlny				AM-4	Nesymetria napätia	AQ3	Priame ohrozenie			
AD7	Zaplavenie				AM-5	Zmeny frekvencie	Pohyb vzduchu				
AD8	Ponorenie				AM-6	Indukované nízkofrekvenčné napätia	AR1	Slabý			
Výskyt cudzích pevných telies							AR2	Stredný			
AE1	Zanedbateľné				AM-7	Jednosmerné prúdy v AC sieťach	AR3	Silný			
AE2	Malé						Vietor				
AE3	Veľmi malé				Vyžarované magnetické polia		AS1	Slabý			
AE4	Malá prašnosť				AM-8-1	Stredná úroveň	AS2	Stredný			
AE5	Stredná prašnosť				AM-8-2	Vysoká úroveň	AS3	Silný			
AE6	Silná prašnosť				Elektrické polia		Snehová pokrývka				
Korózia					AM-9-1	Zanedbateľná úroveň	AT1	Zanedbateľná			
AF1	Zanedbateľná				AM-9-2	Stredná úroveň	AT2	Mierna			
AF2	Atmosférická				AM-9-3	Vysoká úroveň	AT3	významná			
AF3	Občasná				AM-9-4	Veľmi vysoká úroveň	Námraza				
AF4	Trvalá				AM-21	Induk. oscil. napätia	AU1	Bez námrazy			
					Prechodné javy v nanosek. oblasti šíriace sa vedením v jednom smere		AU2	Ľahká námraza do 1kg/m			
							AU3	Ťažká námraza do 2kg/m			
					AM-22-1	Zanedbateľná úroveň	AU4	Kritická námraza do 3kg/m			
					AM-22-2	Stredná úroveň	AU5	Kritická námraza do 5kg/m			
					AM-22-3	Vysoká úroveň	AU6	Kritická námraza do 8kg/m			
					AM-22-4	Veľmi vysoká úroveň	AU7	Kritická námraza do 12 kg/m			
							AU8	Kritická námraza do 18kg/m			
							AU9	Kritická námraza nad 18 kg/m			

B- Využitie

Spôsobilosť osôb		Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)		Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	
BA1	Laici			BE1	Bez významného nebezpečenstva
BA2	Deti	BC1	Žiadny	BE2	Nebezpečenstvo požiaru
BA3	Postihnutý	BC2	Zriedkavý	BE3	Nebezpečenstvo výbuchu
BA4	Poučené osoby	BC3	Častý	BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie
BA5	Znalé osoby	BC4	Trvalý		
BB	Elektrický odpor ľudského tela	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva			
		BD1	Malá hustota osôb/ ľahký únik		
		BD2	Malá hustota osôb/ obťažný únik		
		BD3	Veľká hustota osôb/ ľahký únik		
		BD4	Veľká hustota osôb/ obťažný únik		

C- Stavba

Druh stavby			
CA	Konštrukčné materiály	CB	Stavebná konštrukcia
CA1	Nehorľavé	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
CA2	Horľavé	CB2	Šírenie ohňa
		CB3	Pohyb
		CB4	Pružná alebo nestabilná

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození v zmysle § 4 ods. 1 zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov**

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných legislatívnych a technických predpisov v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach, pri uplatnení platných bezpečnostných a technologických postupov, návodov na montáž a obsluhu nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle hore uvedeného zákona. Zoznam neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo/ ohrozenie/ stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Popis ohrozenia	Návrh ochranných opatrení
Mechanizované nádrie - elektrické, pneumatické všeobecne	Porezanie rotujúcim nástrojom	* porezanie rotujúcim nástrojom (brúsiacim, rezacím kotúčom), pri styku ruky s nástrojom napríklad pri nežiaducom uvedení do chodu;	Oboznámenie s návodom na obsluhu pracovného prostriedku, pridelenie a používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov
Úraz elektrickým Prúdom na zariadeniach nn, vn	Úraz el. prúdom pri činnosti na vzdušných vedeniach	* dotyk, alebo priblíženie k vedeniam nízkeho a vysokého napätia pri neoprávnenom pohybe osôb na stožiaroch vedenia, dotyk, alebo priblíženie osôb a zariadení pri pohybe pod vedeniami, dotyk so spadnutým vedením, úraz spôsobený tzv. krokovým napätím na zemi od spadnutých vedení;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Práce a pohyb Zamestnancov vo výškach a nad voľnou hĺbkou	Pád predmetu z výšky	* pád predmetu a materiálu z výšky na zamestnanca s ohrozením a zranením hlavy (nádrie, montážny materiál a pod.); * pád úmyselne zhadzovaného demontovaného materiálu alebo jednotlivých predmetov z výšky; * náhodný pád materiálu z montážnej plošiny;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Práce a pohyb Zamestnancov vo výškach a nad voľnou hĺbkou	Pád zamestnanca pri výstupe a zostupe	* pád zamestnanca pri výstupe a zostupe na montážnu plošinu a na miesta práce vo výškach;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Práce a pohyb zamestnancov vo výškach a nad voľnou hĺbkou	Pád zamestnanca z vratkých konštrukcií	* pád z vratkých konštrukcií a predmetov, ktoré nie sú určené pre prácu vo výške ani k výstupom na zvýšené pracovisko;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Práce a pohyb zamestnancov vo výškach a nad voľnou hĺbkou	Pád zamestnanca z výšky	* pád zamestnanca z výšky - z voľných nezaistených okrajov stavieb, konštrukcií a pod.; * pri práci a pohybe osôb na lešení; * pri odoberaní bremien dopravovaných el. vrátkom, žeriavom na nezaistené podlahy; * pri zhotovovaní debnenia, betónovania a oddeňovania a pod.; * pri práci a pohybe v blízkosti voľných nezaistených otvorov v obvodových stenách (balkónové dvere, loggie), u schodiskových ramien a podest, výťahových šacht, otvorov a prestupov v podlahách o veľkosti nad 25 cm (napr. pre zvislé potrubia, medzery medzi konštrukčnými prvkami podláh); * pri natieračských prácach najrôznejších konštrukcií a zariadení vo výške; * pri šplhaní a vystupovaní po konštrukčných prvkoch stavby, po konštrukcii lešenia; * pri montáži a demontáži lešenia, pri zrútení lešenia, prevrátení nekotveného a pojazdného lešenia;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Stavenisko - pracovisko, podlahy a komunikácie – pohyb osôb	Pád osoby do hĺbky	* pád do hĺbky (do výkopov, priehlbín, pošmyknutie pri chôdzi po svahoch a pod.);	Používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce

Stavenisko - pracovisko, podlahy a komunikácie - pohyb osôb	Pád osoby na rovine	* pád, naráženie rôznych častí tela po následnom páde v priestoroch staveniska, podvrtnutie nohy pri chôdzi osôb po staveniskových komunikáciách a podlahách, pracov. schodíkoch, rampách, vyrovnávacích mostíkoch, lávkach, plošinách a iných pomocných pracovných podlahách; * pošmyknutie pri chôdzi po teréne, zablatených, zasnežených a namrznutých komunikáciách a na vonkajších staveniskových priestoroch;	Používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Bremená a predmety- pád z výšky	Pád predmetov z výšky	* pád predmetov a materiálu z výšky na zamestnanca s ohrozením a zranením hlavy (náradie, montážny materiál a pod.); * pád úmyselne zhadzovaného demontovaného materiálu alebo jednotlivých predmetov z výšky; * náhodný pád materiálu z montážnej plošiny;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Výstupy a zostupy	Pád zamestnanca pri výstupe a zostupe	* pád zamestnanca pri výstupe a zostupe na zvýšené miesta práce;	Používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Zváranie	Ohrozenie zvárača splodinami	* ohrozovanie zvárača pri vdychovaní škodlivín vznikajúcich pri zváraní – pôsobenie aerosólov, prachov, dymu;	Každé pracovisko musí byť vybavené ručnými hasiacimi prístrojmi alebo inými hasiacimi prostriedkami určeného druhu a v určenom množstve; Odborná spôsobilosť, používanie OOPP dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Zváranie el. oblúkom	Popálenie zvárača	* popálenie o horúce povrchy; * popálenie rôznych častí tela rozstaveným kovom, rozstrekom strusky apod.;	Každé pracovisko musí byť vybavené ručnými hasiacimi prístrojmi alebo inými hasiacimi prostriedkami určeného druhu a v určenom množstve; Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Ručná manipulácia	Pád bremena na dolné a horné končatiny	* pád bremena na dolné a horné končatiny, naráženie bremenom; * pohmoždenie a naráženie rúk a nôh pri vyšmyknutí a vyklázaní bremena z ruky;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Motorové vozidlá	Dopravné nehody - zasiahnutie osoby materiálom po otvorení bočníc - náraz vozidla na prekážku-zídenie vozidla	* kontakt vozidla s osobou, s iným vozidlom alebo pevnou prekážkou - dopravné nehody: - zrážka vozidiel (čelná, z boku, zozadu) - náraz vozidla na prekážku - prevrátenie vozidla - zídenie vozidla mimo vozovku - nájazd, prejedenie, zachytenie, prirazenie a zranenie osoby vozidlom - prirazenie alebo pritlačenie osoby vozidlom k časti stavby či inej pevnej konštrukcii; * zasiahnutie pracovníka materiálom a predmetmi pri otváraní bočníc a zadného čela; * zranenie pracovníka materiálom spadnutým z korby (ložnej plochy) vozidla; * náraz vozidla na prekážku, prevrátenie vozidla; * nežiaduce samovoľné rozbehnutie;	Odborná spôsobilosť na vedenie motorových vozidiel a stavebných strojov, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Nebezpečné otvory a jamy	Prepadnutie osoby	* pády osôb do priehlbín, šácht, kanálov, otvorov, jám a pod. ; * prepadnutie nedostatočne pevnými a únosnými poklopmi a prikrytím otvorov; * prepadnutie cez neúnosné prvky a konštrukcie umiestnené na priechodných plochách staveniska;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Výkopy – vykonávanie pažení	Deformácie, zrútenie paženia zavalenie	* deformácie, zrútenie paženia a následné zavalenie a udusenie zamestnancov vo výkopoch; * poškodenie častí paženia a strata jeho funkcie;	Odborná spôsobilosť osôb vykonávajúcich paženie, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce



	a udusenie osoby vo výkope	* zavalenie, zasypanie a udusenie zamestnancov pri vstupe a práci vo výkopoch;	
Inžinierske siete na Stavenisku (križovatky, súběhy s objektom výstavby, elektrina, plyn, horľavé látky, voda, teplo)	Ohrozenie zdravia a bezpečnosti pracovníka vykonávajúceho prácu v blízkosti inžinierskych sietí	*poškodenie inžinierskych sietí a z toho vyplývajúcej ohrozenia zamestnanca;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce, dodržiavanie požiadaviek správcov inžinierskych sietí (v stanoviskách k stavbám, v legislatíve, normách atď.)
Statika objektov súvisiacich s výstavbou	Nebezpečenstvo zrútenia pri montáži	*pád zamestnanca z výšky; pád predmetov a materiálu z výšky na zamestnanca s ohrozením a zranením hlavy (nádrie, montážny materiál a pod.);	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Profil terénu a prekážky ktoré zasahujú do priestoru výstavby	Nebezpečenstvo pri montážnych prácach	*pád zamestnanca z výšky;	Odborná spôsobilosť, používanie OOPP, dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov, správna organizácia práce
Pohyb cudzích osôb a mechanizmov v priestore výstavby	Ohrozenie cudzích osôb počas výstavby	*pád osôb z výšky; pád predmetu z výšky;	Zabezpečenie a označenie staveniska, vyznačenie bezpečných trás pohybu v miestach dotknutých stavebnými úpravami

**Poznámka :**

Výkopy

Kopáním výkopov, odstraňovaním zeminy sa narušuje pôvodný rovnovážny stav zeminy, dochádza k ťahovým a šmykovým silám v obnažených stenách výkopu, ktoré je nutné nahradiť umelo, inak by došlo ku zrúteniu steny. K poruche stability zeminy vedie všetko, čo zvyšuje napätie v zemine a všetko, čo znižuje pevnosť zeminy.

Najdôležitejšie príčiny zvyšovania napätí : zväčšenie hĺbky výkopu, nasýtenie zeminy vodou, vodný tlak v trhlinách zeme, hmotnosť vykopanej zeminy, strojov, a pod. na povrchu pri hrane výkopu, otrasy a vibrácie vyvolávané, prevádzkou strojov, vozidiel a pod. Všeobecne platí, že čím má zemina väčší obsah vody, tým ťažšie a zložitejšie je zaisťovanie stability stien a svahov v nej vytvorených.

Stavba podperných bodov

Nosné konštrukcie (stožiare, piliere a pod.) je možné mechanicky zaťažiť až po dosiahnutí mechanických vlastností novo betónovaných základov (po vytvrdnutí betónu) alebo po dostatočnom zhutnení zeminy pri ich osadzovaní priamo do zeme, resp. zaistením týchto konštrukcií kotvami alebo vzperami pre zabezpečenie ich stability. Pri opravách betónových a železobetónových konštrukcií je potrebné postupovať podľa schválených technologických postupov.

## **PRÍLOHA č. 3**

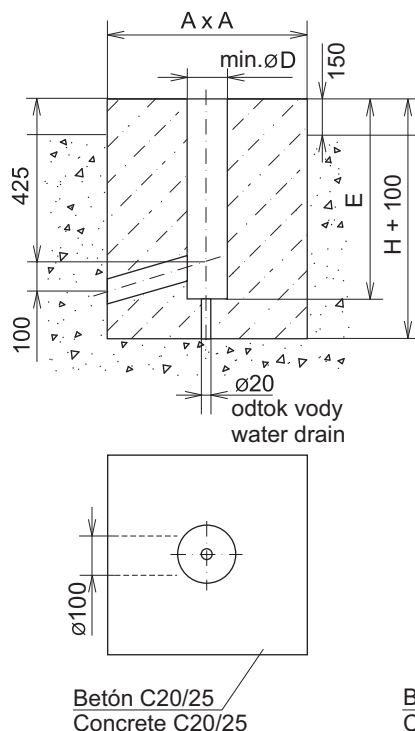
### **SPÔSOBY KOTVENIA OSVETĽOVACÍCH STOŽIAROV**

Poznámka: Príloha prevzatá z katalógu osvetľovacích stožiarov spoločnosti ELV PRODUKT a.s.

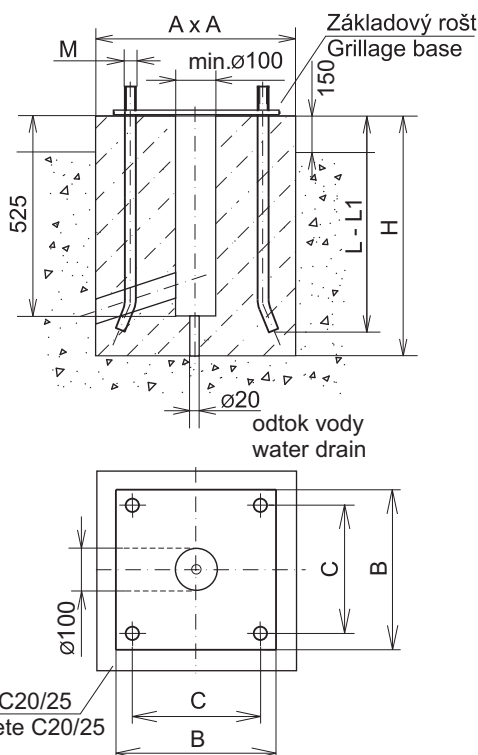
# ZÁKLADY A ZÁKLADOVÉ ROŠTY STOŽIAROV

## BASEMENTS AND GRILLAGE BASES OF POLES

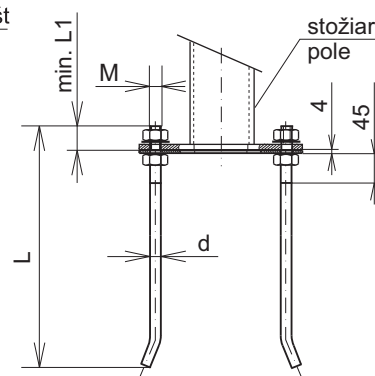
KOTVENIE V ZEMI  
GROUND ANCHORING



KOTVENIE K ZÁKLADOVÉMU ROŠTU  
GRILLAGE BASE ANCHORING



ZÁKLADOVÝ ROŠT  
GRILLAGE BASE



Tab.1 INFORMATÍVNE ÚDAJE  
Tab.1 INFORMATIVE DATA

max.Md [ kNm ]	≤ E (m)	Rozmer základu	
		A [ m ]	H [ m ]
10	1,35	0,50	1,35
15	1,50	0,50	1,50
25	1,80	0,50	1,80
12	1,35	0,60	1,35
17	1,50	0,60	1,50
29	1,80	0,60	1,80
16	1,35	0,80	1,35
23	1,50	0,80	1,50
38	1,80	0,80	1,80
20	1,35	1,00	1,35
28	1,50	1,00	1,50
50	1,80	1,00	1,80
25	1,35	1,20	1,35
35	1,50	1,20	1,50
60	1,80	1,20	1,80
30	1,35	1,40	1,35
40	1,50	1,40	1,50
70	1,80	1,40	1,80

Md - výpočítaný klopňý moment alebo maximálny klopňý moment vo votknutí/kotvení (údaj M z tabuľky stožiarov)

Md - calculated overturning moment or maximum overturning moment at embedding/anchoring (data from poles table)

ZÁKLADOVÝ ROŠT / GRILLAGE BASE

Typ/Type	M = d (mm)	L (mm)	L1 (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
ZR 1-5	20	400	45	300	240	11
ZR 2-12	24	600	45	400	300	16
ZR 3-15	30	700	55	500	400	28
ZR 4-20	36x3	1000	65	600	500	48

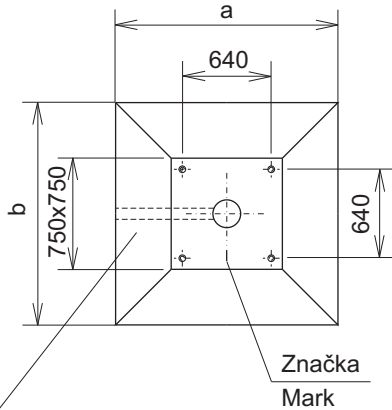
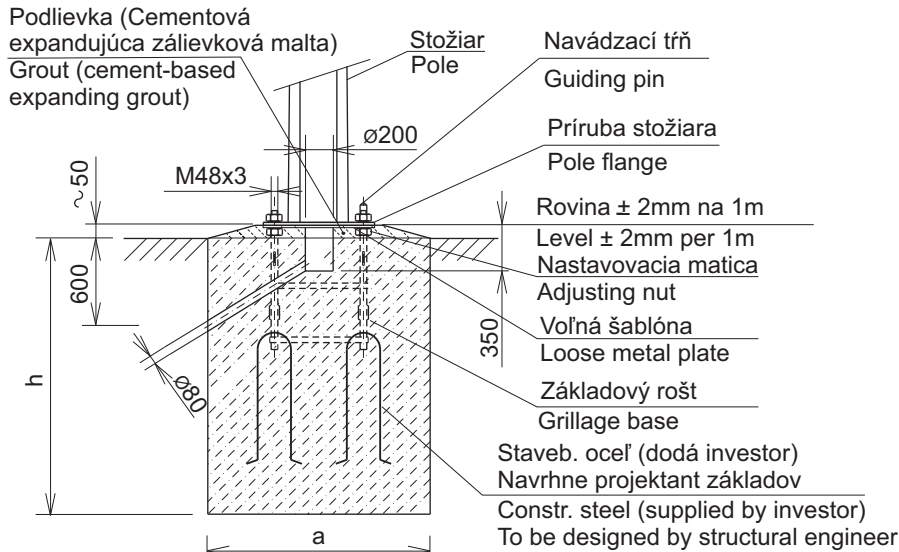
Betónový základ pre stožiare s ukotvením v zemi alebo na základovú prírubu podľa Eurokódov má mať približne rozmery, ktoré sú uvedené v tabuľke č.1. Tabuľka platí pre súdržné zeminy bez prítomnosti spodnej vody, zeminy skupiny F tuhé a lepšie, zeminy skupiny S a G stredne uľahnuté a lepšie, horniny skupiny R bez obmedzenia. Pri inej zemine doporučujeme vykonať výpočet a návrh nového základu. Pre správnosť určenia je potrebné vykonať kontrolný výpočet vzhľadom na únosnosť pôdy a taktiež overiť zhodnosť rozmerov stožiara, základu a základového roštu.

According to the Eurocodes concrete foundation for poles anchored into ground or to a grillage base should be of approximate dimensions listed in the Table 1. The data from the Table are applicable for cohesive soil with no appearance of groundwater, for F soil group - solid and higher, S and G soil group - middle-density and higher, rocks of R group with no limits. When anchoring into another kind of ground, it is recommended to provide calculations and design of a new foundation. For correct application it is necessary to provide a control calculation taking into account the ground bearing capacity and to verify compliance of the pole, foundation and grillage base dimensions.

# ZÁKLADY A ZÁKLADOVÉ ROŠTY

## BASES AND GRILLAGE BASES

### ZÁKLADY BASES

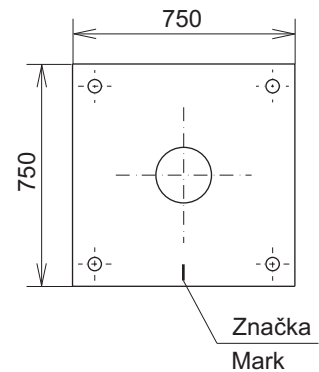
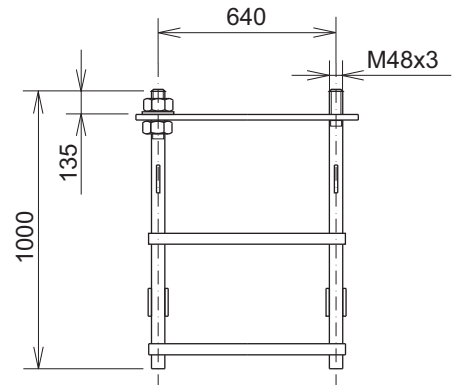


Hodnoty a,b,h určí projektant podľa únosnosti pôdy

Values a,b,h to be determined by designer according to properties of soil

### ZÁKLADOVÝ ROŠT GRILLAGE BASE

Typ/Type	kg
ZR-24-320-4	122

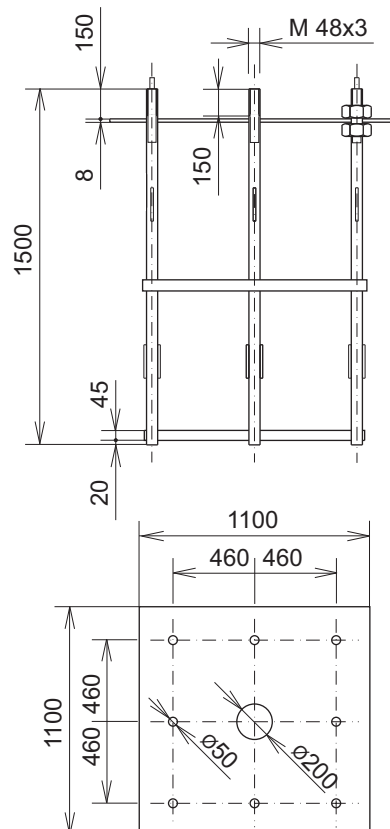


### ZÁKLADOVÝ ROŠT GRILLAGE BASE

Typ/Type	kg
ZR-48-920-8*	315

\* - staré označenie ZR-36-460

\* - previous labeling ZR-36-460



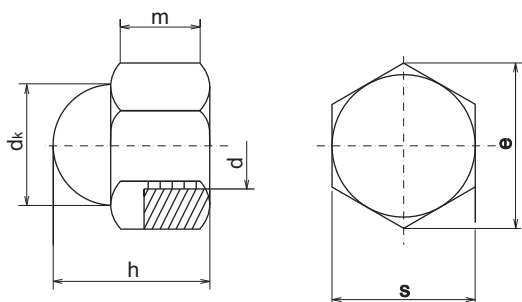
# UZAVRETÉ MATICE A KOTEVNÉ SKRUTKY

## CLOSED NUTS AND ANCHOR BOLTS

### UZAVRETÁ MATICA CLOSED NUT

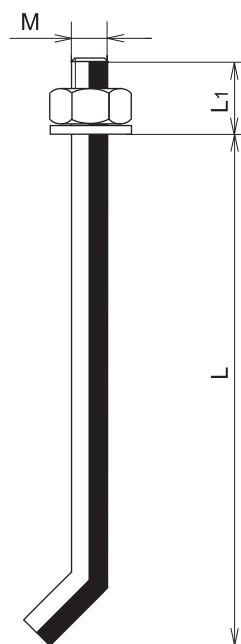
DIN 1587

d	Váha 100ks/Weight 100pc (kg)	s (mm)	e (mm)	m (mm)	h (mm)	dk (mm)
M 12	2,83	19,0	21,10	10,0	22,0	18,0
M 16	5,43	24,0	26,75	13,0	28,0	23,0
M 20	10,40	30,0	33,53	16,0	34,0	28,0
M 24	21,60	36,0	39,98	19,0	42,0	34,0
M 30	36,70	46,0	52,00	24,0	52,0	42,0



### KOTEVNÁ SKRUTKA ANCHOR BOLT

Typ/Type	M (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	L (mm)	kg
KS 10-200	10	25	200	0,25
KS 20-400	20	45	400	1,20
KS 24-600	24	45	600	2,40
KS 30-700	30	55	700	4,20
KS 36-1000	36x3	55	1000	8,30



## UZEMNENIE STOŽIAROV EARTHING OF POLES

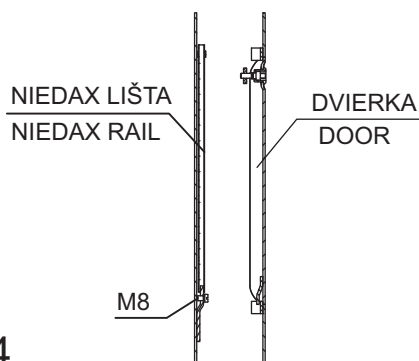
### UZEMNENIE VO VNÚTRI DRIEKU EARTHING INSIDE THE SHAFT

#### ZÁVIT M8

(IBA PRE STOŽIARE S NIEDAX LIŠTOU)

#### THREAD M8

(ONLY FOR POLES WITH NIEDAX RAIL)



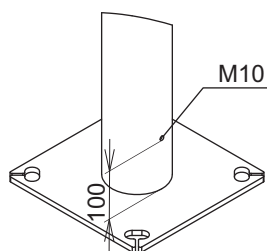
### UZEMNENIE NA DRIEKU EARTHING OUTSIDE THE SHAFT

#### ZÁVIT M10

(OSVETĽOVACIE STOŽIARE)

#### THREAD M10

(LIGHTING POLES)

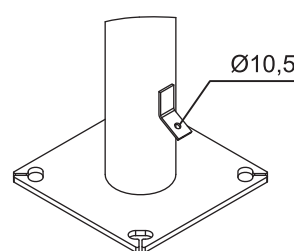


#### UZEMŇOVACÍ PÁSIK 30x4

(VÝŠKOVÉ, NIEKTERÉ TYPY OSVETĽOVACÍCH A ŠPECIÁLNYCH STOŽIAROV)

#### EARTHING STRAP 30x4

(HIGH-RISE, SOME TYPES OF LIGHTING AND SPECIAL POLES)



# Prefabrikované základy ELV Produkt - PZR

## ELV Produkt a.s. Precast foundations type PZR

### Použitie

Prefabrikované betónové základy PZR sú vhodnou alternatívou základovej pätky vylievanej na mieste. Svoje využitie nájdu všade kde je sťažený prístup domiešavačom betónu, alebo je nepraktické zabezpečovať betónovanie mokrým procesom.

### Konštrukcia

Prefabrikovaný základ je vyrobený z vibrovaného betónu. Obsahuje kotevné skrutky pre kotvenie stožiarov alebo iných konštrukcií s kotevnou platňou. Rozstup skrutiek je zhodný zo základovým roštom typu: ZR1-5. Vo dvoch protiľahlých stranách sú otvory pre vedenie káblov. Horná hrana základu má byť osadená 100mm nad úrovňou terénu. Okolitá zásypová zemina má byť zhutnená. Únosnosť základu je závislá na kvalite pôdy.

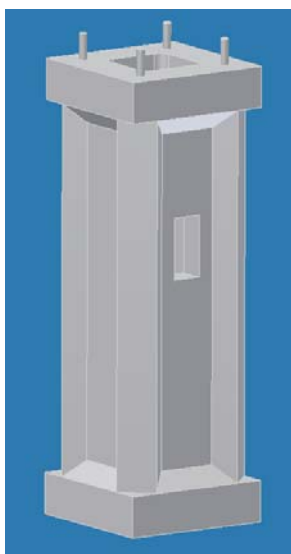
### Usage

Precast concrete foundations PZR are designed to be an adequate alternative for a foundation filled-up at site. They are mainly used in places difficult to reach by a concrete agitation truck or for the reason of impracticability of wet-concreting.

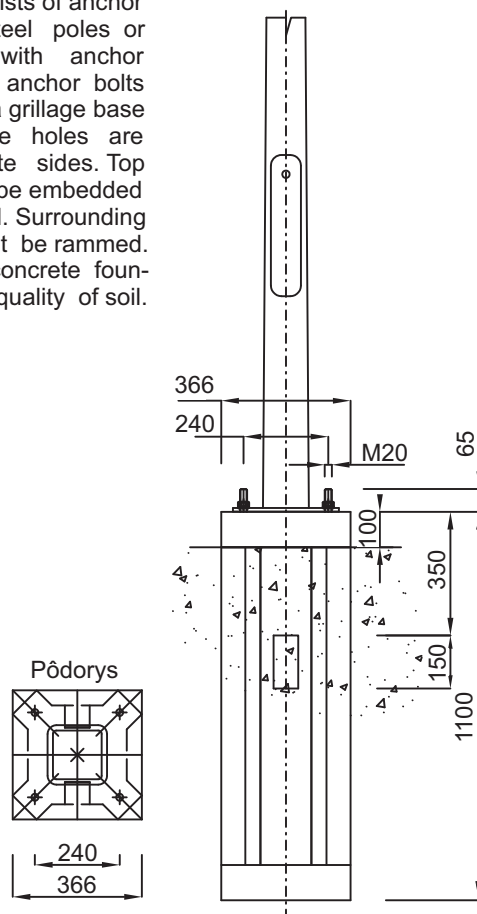
### Construction

Precast concrete foundation is made of vibrated concrete. It consists of anchor bolts for anchoring of steel poles or another constructions with anchor flange. Distance between anchor bolts corresponds to those on a grillage base type ZR1-5. Two cable holes are situated on two opposite sides. Top edge of foundation must be embedded 100mm over ground level. Surrounding backfill earth soil must be rammed. Bearing capacity of a concrete foundation depends on the quality of soil.

PZR 1



Hmotnosť 198kg  
Weight 198kg



Výber prefabrikovaného základu PZR k jednotlivým stožiarom treba prekontrolovať výpočtom podľa platných noriem. Pre správny výber základov sú potrebné nasledovné údaje:

- typ stožiara
- typ výložníka
- typ alebo údaje svietidla (náveterná plocha, rozmer, hmotnosť)
- pôda
- lokalita umiestnenia alebo základná rýchlosť vetra a kategória terénu podľa EN 1991-1-4

Selection of a precast concrete foundation type suitable for a particular pole has to be verified by calculation according to existing legislation. To select a suitable foundation the following information is required:

- type of pole
- type of bracket
- type or parameters of lamp (windward surface area, dimensions, weight)
- type of earth soil
- site location or basic wind velocity and terrain category according to EN 1991-1-4

# Hlavné zásady pre montáže oceľových osvetľovacích stožiarov

## Main principles for assembling of steel lighting poles

1. Stožiare sa osádzajú do betónových základov v závislosti od únosnosti pôdy. Betónový základ môže byť pre osadenie stožiara so zemou časťou, alebo pre stožiar s prírubou kotvenia na kotviaci rošt, alebo kotevnú skrutku, betónový základ musí mať otvory pre vstup a výstup el. káblov, uzemňovací zvod a otvor pre odvod vody.
  2. Osvetľovacie stožiare sa majú stavať tak, aby dverka stožiarovej zvodnice boli umiestnené proti smeru jazdy vozidiel, alebo kolmo na smer jazdy. Osvetľovacie stožiare postavené na železničnom priestranstve majú dverka v smere osi kofajiska. Pri stavbe základov je nutné dbať na túto podmienku vzhľadom na orientáciu vstupných otvorov pre kábel.
  3. Po vyzretí betónového základu (min.21 dní) sa stožiar osadí - zafixuje a až potom sa zaisťujú el. káble do stožiara, prípadne i uzemňovací zvod.
  4. Montáž svietidiel, resp. výložníkov a svietidiel na stožiar je možné vykonať pred osadením stožiara do základu, alebo až po osadení stožiara pomocou montážnej plošiny.
  5. Montáž elektrickej výzbroje a elektroinštalácie môže vykonávať len osoba k tomu oprávnená.
  6. Stožiare majú byť chránené pred atmosferickými výbojmi podľa STN EN 62305-3:2012, STN 33 2000-5-54:2012 výber a stavba elektrických zariadení, uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče. Napojenie zvodu je možné z vnútornej, resp. vonkajšej strany.
  7. Pri montáži je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy pre daný druh montáže.
  8. Pri manipulácii sa nesmú používať oceľové laná, aby nedošlo k poškodeniu povrchovej úpravy.
  9. Stožiare, ktoré nemajú povrchovú úpravu vykonanú žiarovým zinkovaním, sú natreté základným náterom. Pri dodávke takýchto stožiarov je výrobca povinný udať druh použitého základného náteru, aby užívateľ mohol použiť správny vrchný náter.
  10. Podrobný postup montáže je povinná vypracovať tá organizácia, ktorá zabezpečuje realizáciu montáže stožiarov. Doporučujeme konzultovať s výrobcom.
  11. Po ukončení montáže stožiara a pred uvedením do užívania je nutné vykonať východziu revíziu v zmysle STN 331500.
  12. Montáž výškových stožiarov a stožiarov nasúvaných tvorí samostatnú časť. Vid'. strana 47 - 48.
  13. Na betónovom základe odporúčame vytvoriť spádovú striešku.
1. Poles are embedded into a concrete basement depending on ground bearing capacity. Concrete basement can be used for poles with a ground segment or with a flange used for anchoring on a grillage base or bolts. Concrete basement must be provided with holes for el. cables, earthing and water draining.
  2. When installing lighting poles position the pole doors backward to traffic or perpendicular to it. Lighting poles placed in the railway area have their doors in track centre line direction. While preparing concrete basement, it is necessary to respect the requirement regarding orientation of entrance cable holes.
  3. After maturing of concrete basement (min. 21 days) a pole is embedded and fixed. Only after that electrical cables or earthing wire might be provided.
  4. Fixation of luminaires with or without brackets can be performed before embedding of a pole into concrete basement or after embedding with the help of an assembly platform.
  5. Electro-installation can be provided by an authorized person only.
  6. Poles are to be protected against atmospherical discharges in compliance with STN EN 62305-3:2012, STN 33 2000-5-54:2012 Selection and construction of electrical devices, earthing sets and protective conductors. Cable drop connection is enabled both from inside and outside.
  7. While assembling it is necessary to follow the general safety regulations for a certain method of assembling.
  8. It is prohibited to use steel ropes to prevent surface finish damage.
  9. Non-galvanized poles must be primer painted. Before delivering producer has to indicate type of primer painting, so that a customer can apply proper finishing coating.
  10. Assembling organization responsible for installation of poles is obliged to elaborate a detailed installation procedure. Consultation with producer is recommended.
  11. After assembling and before using the Initial Revision in compliance with STN 331500 is required.
  12. Assembling of high-rise poles – see page 47 - 48.
  13. It is recommended to create a tributary shed on a concrete basement.

Zákazník:  
Mesto Rožňava

Zpracovateľ:  
Ing. Michal Belák  
michalbelak@hotmail.sk

Datum:  
18. 6. 2019

## Rožňava - UL. Ernesta RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO

Cesta

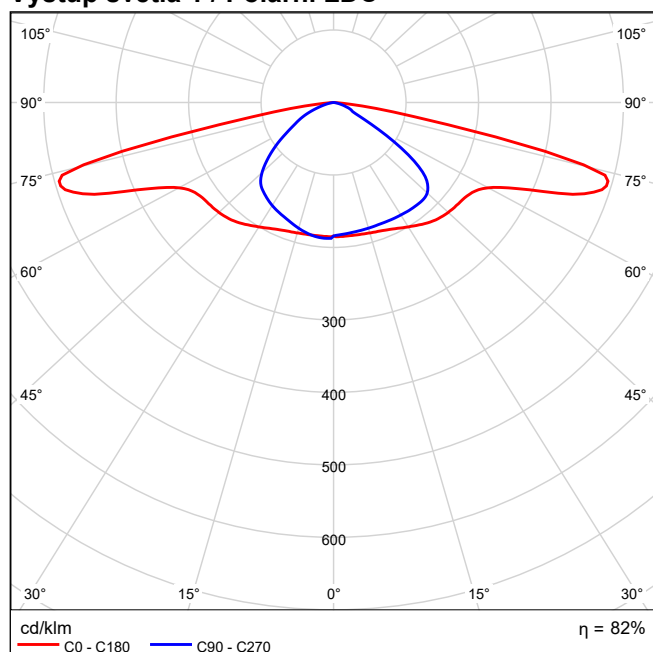


## Schröder VOLTANA 2 / 5112 / 16 LEDs 700mA NW / 356092 1x16 LEDs 700mA NW



Provozní účinnost: 82.10%  
Světelný tok žárovky: 4531 lm  
Světelný tok svítidla: 3720 lm  
Výkon: 39.0 W  
Světelný výtěžek: 95.4 lm/W

### Výstup světla 1 / Polární LDC



### CONCEPT

Family of 6 road LED luminaires

Recommended installation height: between 4m and 12mm  
For optimal heat dissipation, the driver and LED engine are in separate compartments and juxtaposed in a horizontal section

### HOUSING & FINISH

- Housing in high-pressure, die-cast aluminium, polyester powder coated
- Colour: RAL 7038

### INSTALLATION

- Luminaire can be fixed by side-entry with a clamp, suitable for 42-60mm diameter
- Built-in inclination steps: -10°, -5°, 0°, 5°
- Post-top adapter diameter 48-60mm or 76mm, tightened with 2 stainless steel screws
- Direct access to the driver compartment with screws for easy maintenance on-site

### OPTICAL UNIT

- Protected against lens degradation by 5mm thick extra-clear hardened glass
- Flatbed PCB with acrylic lens overlay principle
- Various photometric distributions: from narrow road to motorway, medium and large area
- CRI > 70
- ULOR: 0%

### LED lumen depreciation

- Lifetime residual flux @ Tq=25°C @ 100.000 hrs: 350mA & 500mA: 90%; 700mA: 80%; 1A: 70%

### ELECTRICAL

- Class I or Class II
- Input voltage: 120-277V - 50-60Hz
- Power factor > 90% at full load
- Surge protection: 4kV minimum (10kV + 10kA optional)
- Thermal protection on LED PCBA (see Thermix concept)

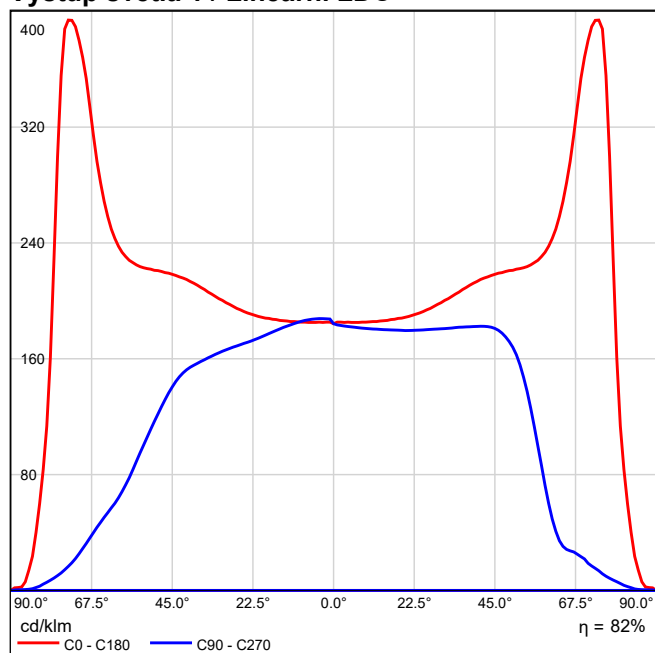
### STANDARDS & CERTIFICATIONS

- CE
- ENEC
- LM79-80
- ROHS
- Certified for 3G vibration
- All measurements in ISO17025 accredited laboratory

### OPTIONS

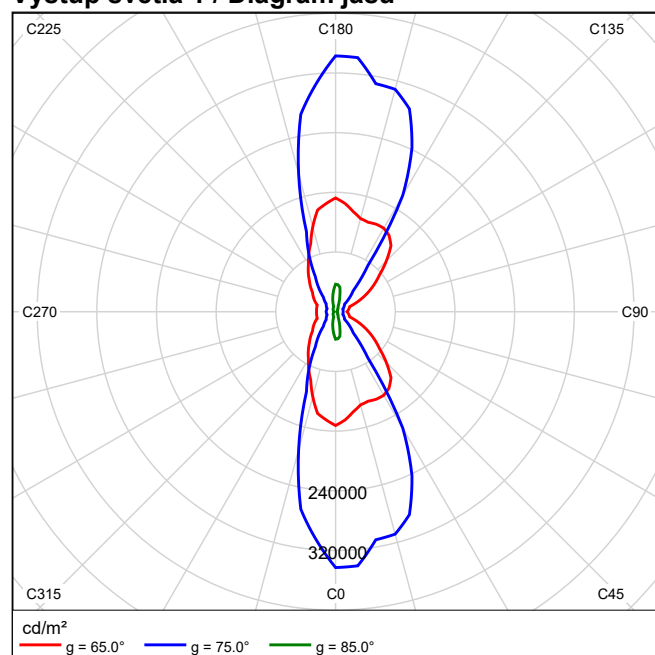
- Other RAL or AKZO colours
- Back Light control system
- OWLET remote management
- Custom dimming profile
- Photocell

## Výstup světla 1 / Lineární LDC

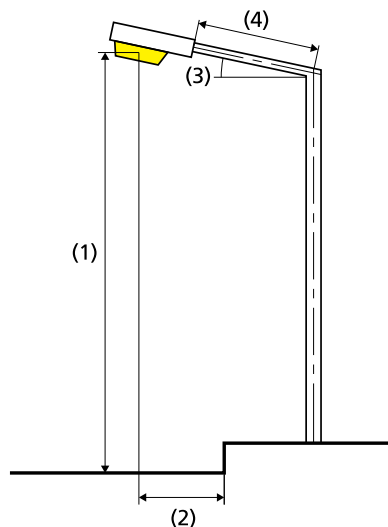
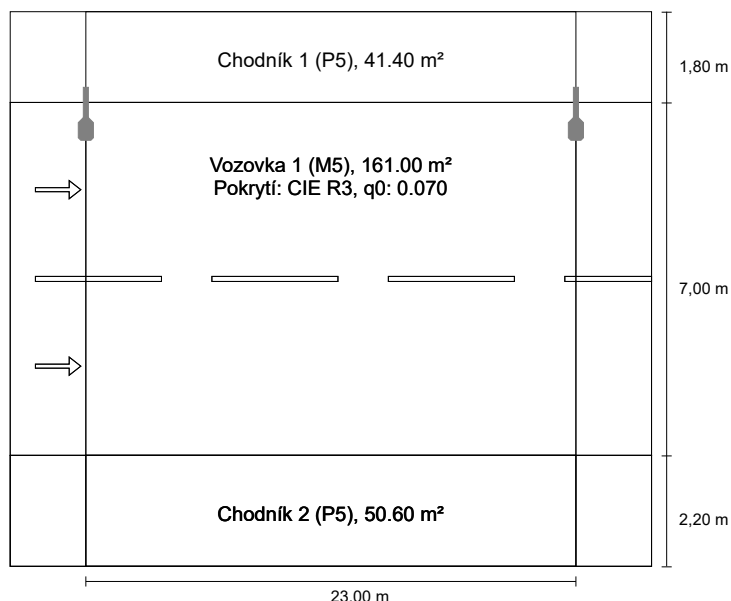


Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

## Výstup světla 1 / Diagram jasů



## Cesta MN.A do EN 13201:2015

Schröder VOLTANA 2 / 5112 / 16 LEDs 700mA NW  
/ 356092Výsledky pro vyhodnocovací políčka  
Činitel údržby: 0.80

## Chodník 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✗ 7.83	✓ 4.81

## Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.56	✓ 0.45	✓ 0.84	✓ 12	* 0.67

## Chodník 2 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 4.31	✓ 3.39

\* Informační, není součástí hodnocení

## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.023 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: VOLTANA 2 / 5112 / 16 LEDs 700mA NW / 356092 (0.0 kWh/yr)	0.0 kWh/m² yr

Žárovka:	1x16 LEDs 700mA NW
Světelný tok (svítidla):	3719.84 lm
Světelný tok (žárovky):	4531.00 lm
Provozní hodiny	
0 h:	75.0 %, 29.3 W
W/km:	1677.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	23.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	0.449 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70° a výše:	479 cd/klm *
při 80° a výše:	302 cd/klm *
při 90° a výše:	2.10 cd/klm *
Třída intenzity světla:	/

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

\* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

## Chodník 1 (P5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✗ 7.83	✓ 4.81

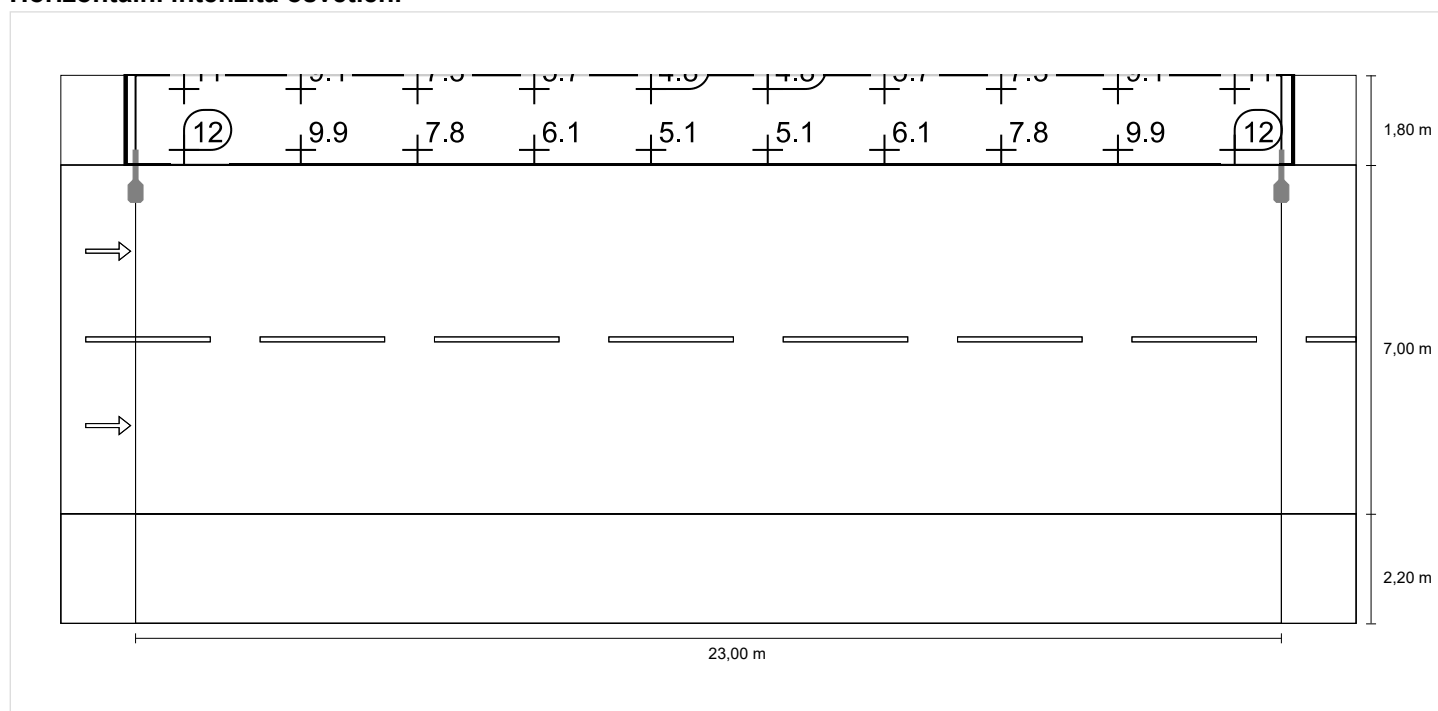
## Chodník 1 (P5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✗ 7.83	✓ 4.81

### Horizontální intenzita osvětlení



## Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.56	✓ 0.45	✓ 0.84	✓ 12	* 0.67

\* Informační, není součástí hodnocení

### Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Pozorovatel 1	(-60.000, 3.950, 1.500)	0.61	0.45	0.90	7
Pozorovatel 2	(-60.000, 7.450, 1.500)	0.56	0.45	0.84	12

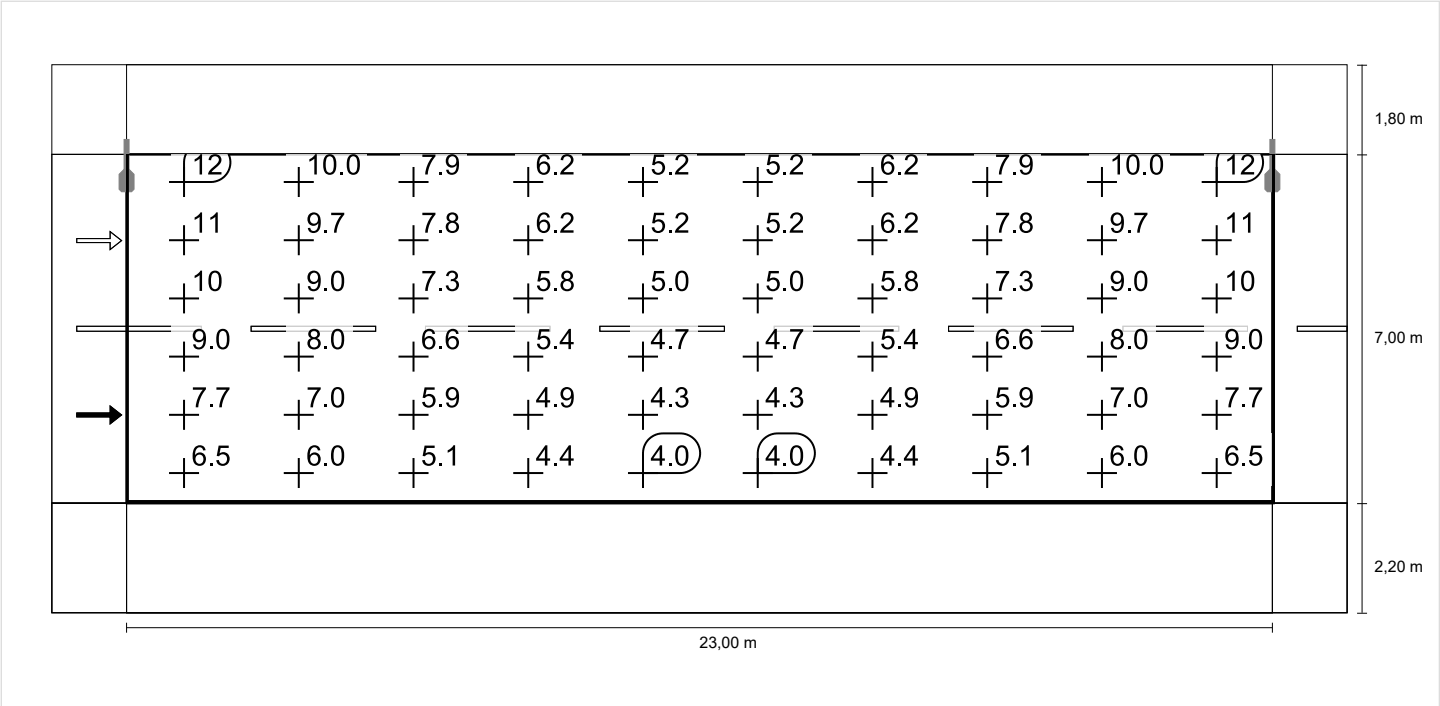
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.80  
Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.56	✓ 0.45	✓ 0.84	✓ 12	* 0.67

\* Informační, není součástí hodnocení

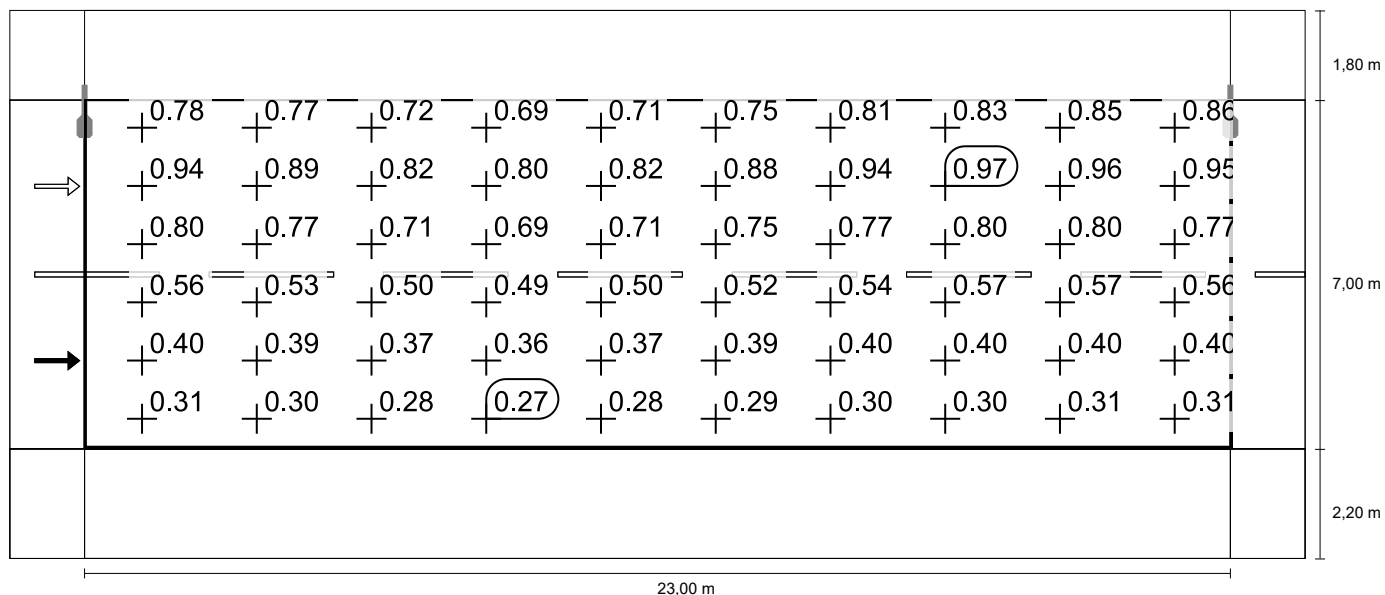
Horizontální intenzita osvětlení



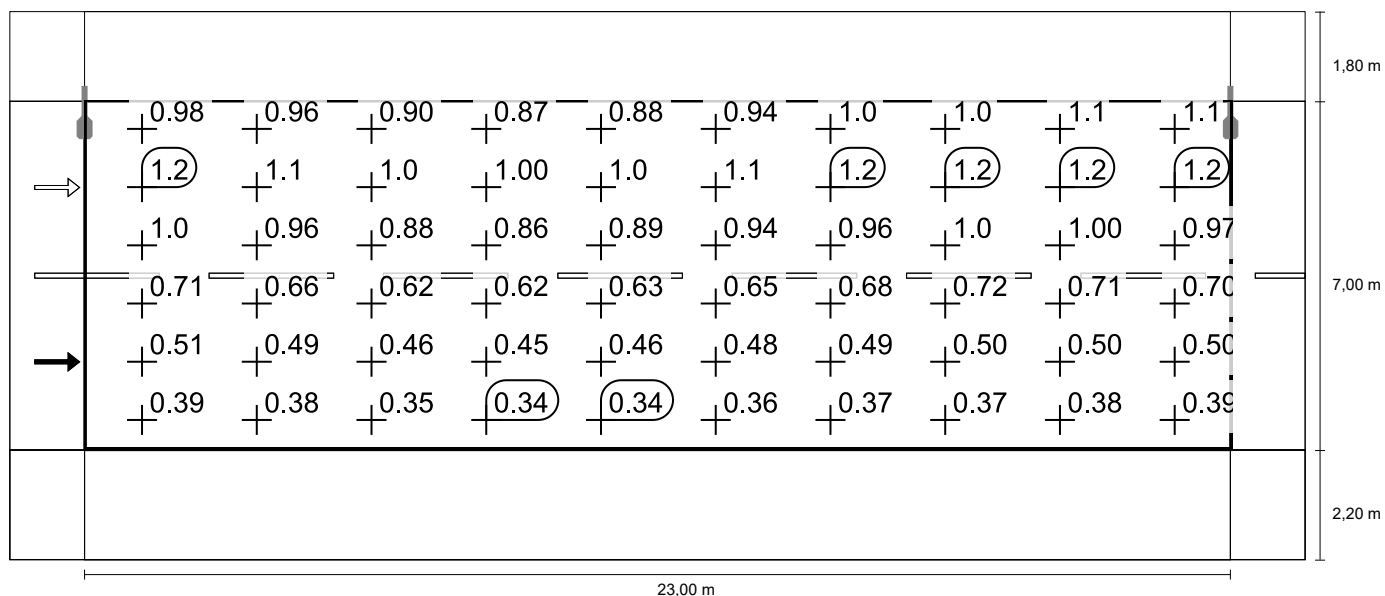


## Pozorovateľ 1

### Jas při suché vozovce

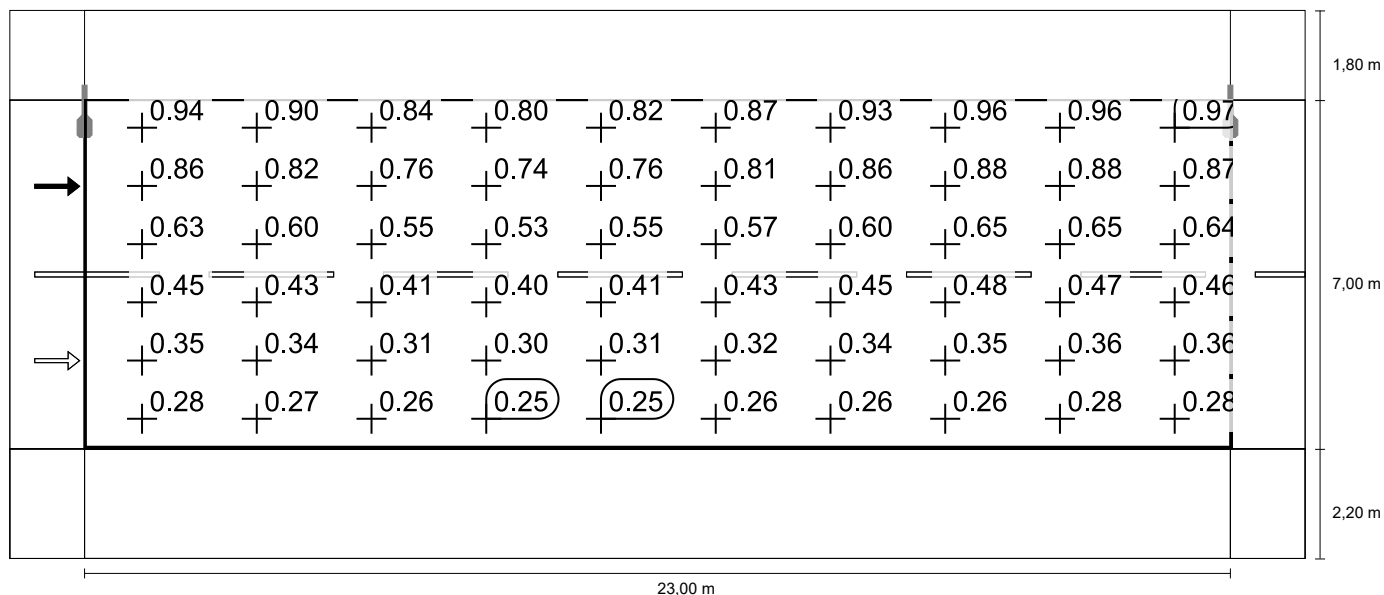


### Jas u nové žárovky

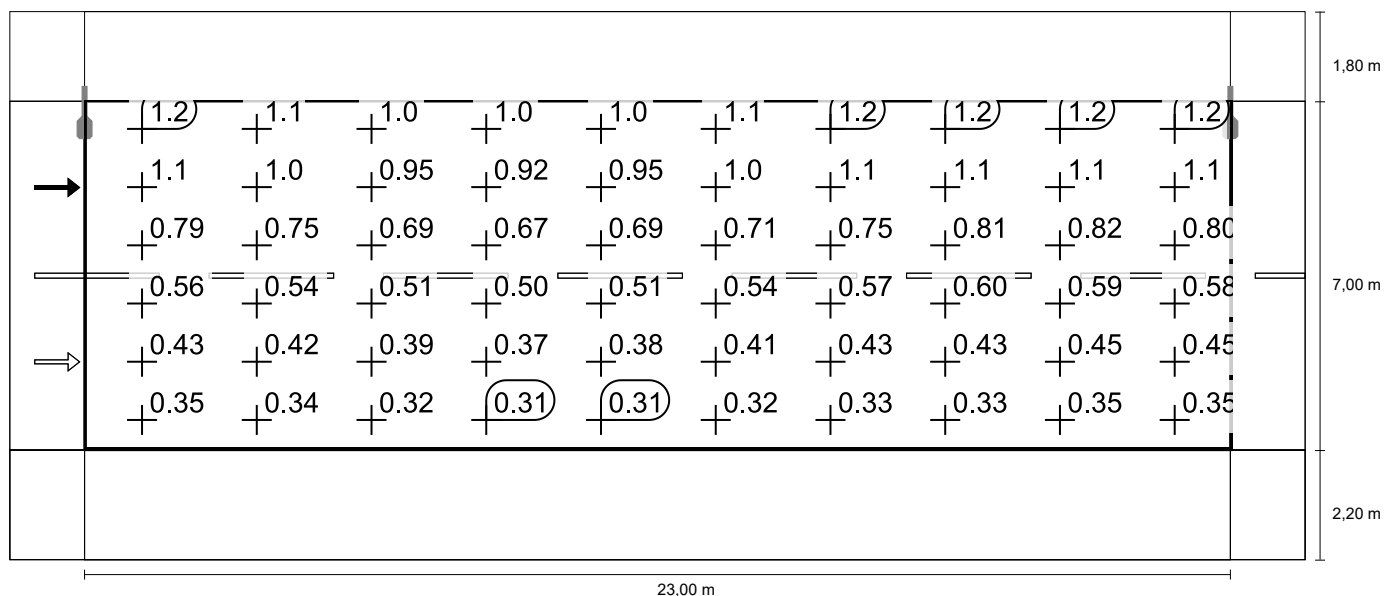


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



### Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 4.31	✓ 3.39

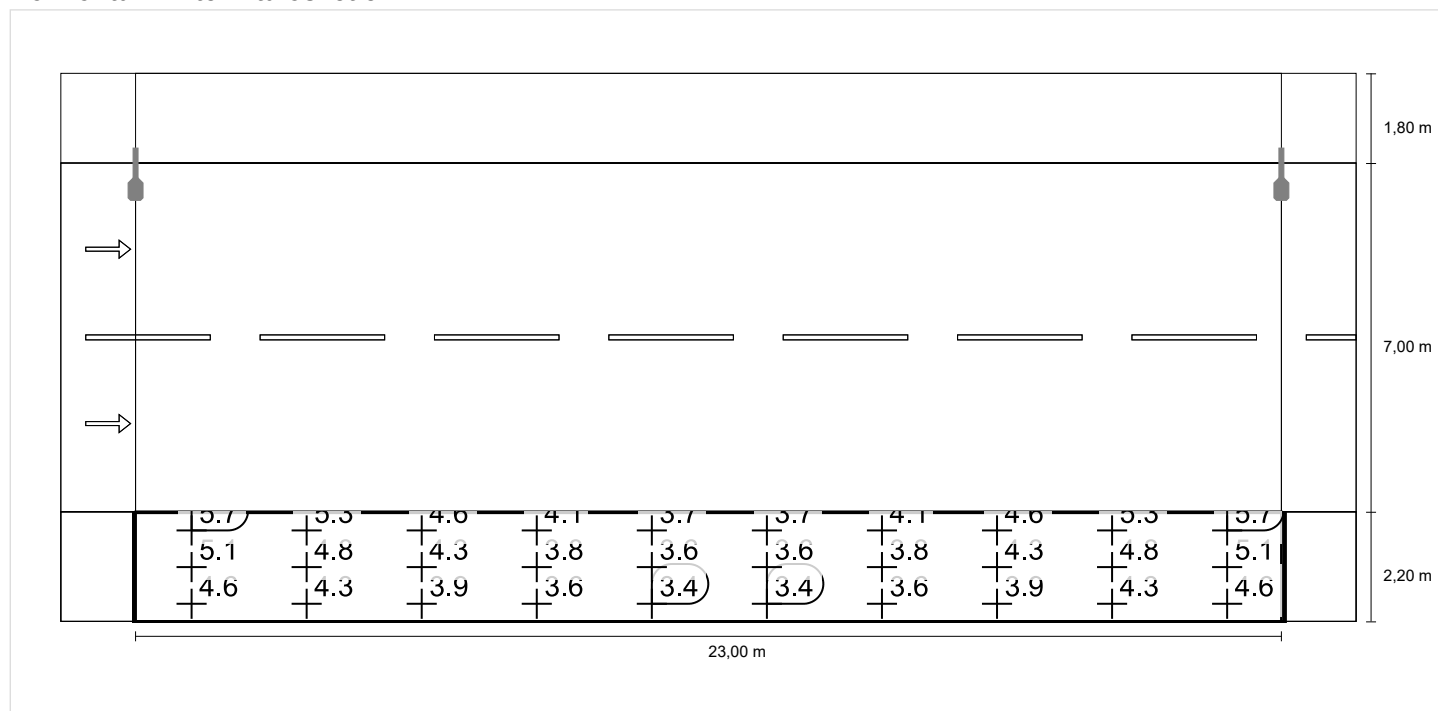
## Chodník 2 (P5)

Činitel údržby: 0.80

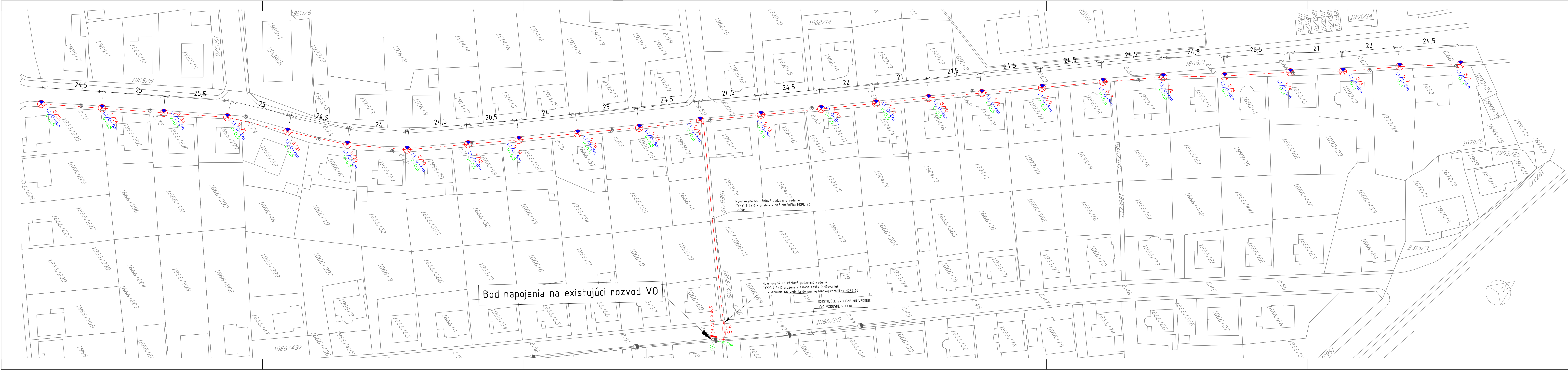
Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 4.31	✓ 3.39

### Horizontální intenzita osvětlení







LEGENDA

- označenie nového svetelného bodu (stĺpu) s vyznačením smeru natočenia svietidla
- kábel CYKY 4x10 uložený v zemi
- označenie existujúceho svetelného bodu (stĺpu) s vyznačením smeru natočenia svietidla
- pevná hladká chránička HDPE 63 - uloženie vedenia pod cestou
- poistková skriňa 3xPN000, do 63A, uchytenie na stĺp
- betónový podporný bod NN vzdušného vedenia
- existujúce NN vzdušné vedenie + vzdušné vedenie VO
- navrhované uzemnenie FeZn 30x4
- navrhovaný zvodník prepätia

Spôsob značenie svetelných bodov (stĺpov)

- poradové číslo RVO/ poradové číslo svetelného bodu
- typ svietidla/ typ a výška stĺpu
- doplnková výzbroj stĺpu

Použitie skratky pri značení svetelných bodov (stĺpov)

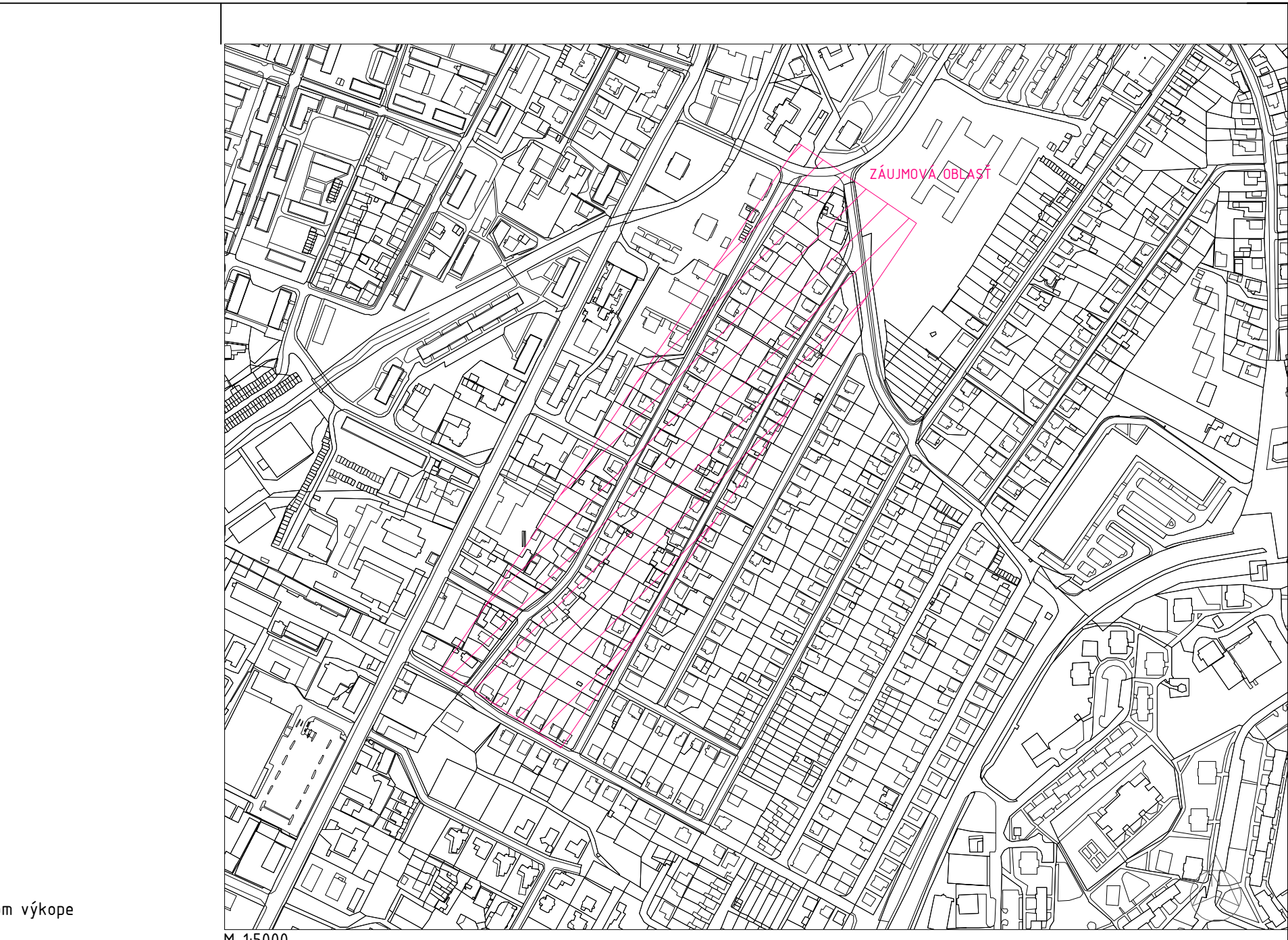
- L1 - typ svietidla
- O-8m - oceľový stĺp výšky 8m
- V-0,5 - výložník dĺžky 0,5m
- V-1 - výložník dĺžky 1m

POZNÁMKY:

- Pred realizáciu vytyčiť všetky existujúce inžinierske siete.
- Polohu svetelných bodov prispôbiť existujúcim sieťam a miestnym podmienkam.
- Všetky stĺpy VO uzemniť prostredníctvom guľatiny FeZn Ø10 na pás FeZn 30x4 vedený v spoločnom výkope spolu s káblovým vedením VO v celej trase.
- Riešený rozvod VO napojiť cez poistkovú skriňu SPP 0, umiestnenú na betónovom podpornom bode NN vedenia, ktorá bude napojená z existujúceho rozvodu VO káblom CYKY-J 4x10, vedeným po PB do SPP 0, SPP 0 osadiť jednou poistkou PN000 50A. Vývod z SPP 0 smerujúci do zeme zafixovať do oceľovej ochrannej trubky 40mm prichytenej ku PB nerezovou páskou.
- Prechod vzdušného vedenia VO na káblové vedenie je potrebné uzemniť a opatriť zvodníkom prepätia. Maximálna hodnota odporu uzemnenia je 100.
- Zemné káblové vedenie viesť v celej trase v ohybnej vlnitej chráničke HDPE 40.
- Existujúce svetelné body na ulici Ernesta Rótha sú určené k demontáži v celom riešenom úseku.
- Na kotvenie nových stožiarov VO použiť základové rošty - v'ď Príloha Ě3, respektíve inú výrobcom doporučovanú alternatívu podľa Prílohy Ě3 technickej správy.

UPOZORNENIE:

NEODDELITELNOU SÚČASŤOU PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE JE TECHNICKÁ SPRÁVA. DODÁVATEL STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE V ZMYSLE PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALŠIE JE POVINNÝ REŠPEKTOVAŤ USTAN. STN 730421 O PRÍSLUŠNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ PROTI PROJEK. STAVU. KAŽDÝ ODCHÝLKU OD PROJEKTU JE POTREBNÉ PREROKOVAŤ S GP. DODÁVATEL STAVBY MUSÍ PREŠTUDOVAŤ CELÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU. V PRÍPÁDE ZISTENIA NEDOSTATKOV NA NE UPOZORNIŤ. PRED KAŽDÝM REALIZAČNÝM PROCESOM PREŠTUDOVAŤ DOTKNUTÉ, SÚVISIACE ČASTI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE.



M 1:5000

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA NN PODĽA STN 33 2000-4-41/2007	
	OCHRANA PRED DOTYKOM ŽIVÝCH NEŽIVÝCH ČASTÍ	OCHRANA V PRÍPÁDE DOTYKU NEŽIVÝCH ČASTÍ
1/PEN AC 230V 50 Hz TN-C	KRYTOM, IZOLÁCIU	SAMODINNÝM ODPOJENÍM NAPÁJANIA, UZEMNENÍ
1/N/PE AC 230V 50 Hz TN-C-S	KRYTOM, IZOLÁCIU	SAMODINNÝM ODPOJENÍM NAPÁJANIA, UZEMNENÍ

VYPRACOVAL: Ing. Michal Belák	SCHVÁLIL: Ladislav Szalai	SAG SLOVAKIA, organizačná zložka	
INVESTOR: Mesto Rožňava	ARCHÍVNE ČÍSLO: 19-08	Rastislavova 93, 040 01 Košice	
NÁZOV STAVBY: ROŽŇAVA- UL. ERNESTA RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO	OBJEKT/SÚBOR: S001	ČÍSLO SÁDY	
NÁZOV VÝKRESU: Situácia širších vzťahov	STUPEŇ PD: DRS	ČÍSLO VÝKRESU: V1	
	DAŤUM: 08/2019		
	POČET AL: 8		
	MERKA: 1:500		
	NÁZOV DWG: Rožňava_VO.dwg		

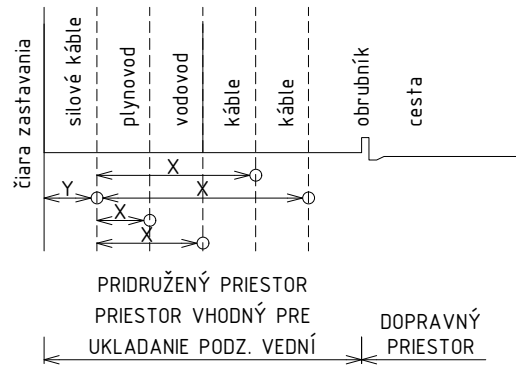


NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI KÁBLOVÉHO VEDENIA OD OSTATNÝCH PODZEMNÝCH VEDENÍ  
STN 736005

TYP VZDIALENOSTI	DRUH VEDENIA	SILOVÉ KÁBLE			PLYN		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	TEPELNÉ VEDENIE	POTRUBNÁ POŠTA	KOL. POUL. DRÁHY	STOKY
		1 kV	10 kV	35 kV	do 0,005kPa	do 0,03kPa						
vodorovné súbeh v "m"	do 1kV	0,05	0,15	0,20	0,40	0,60	0,30/ 0,10*	0,40	0,30	0,50	1	0,50
zvislé križovanie v "m"	do 1kV	0,05	0,15	0,20	0,30/ 0,30/	0,30/ 0,10*	0,30/ 0,10*	0,40/ 0,20*	0,30	0,30	1	0,30

Poznámka: \* nechránené/ chránené

SCHÉMA VYHRADENÝCH PÁSIEM PODZEMNÝCH VEDENÍ



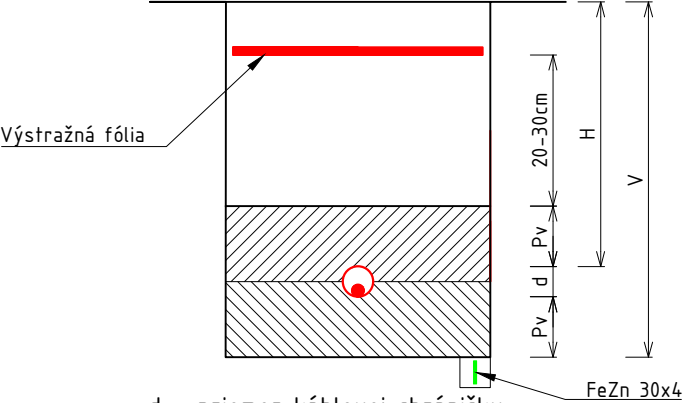
Y - minimálna vzdialenosť 600 mm, výnimočne 300 mm u káblov do 10 kV

X - minimálna vzdialenosť podľa tab. najmenších dovolených vzdialeností

Hĺbka uloženia káblov

Napätie	Hĺbka H		
	Terén	Chodník	Krajnica vozovky
1 - 10kV	70cm	35cm	1000cm

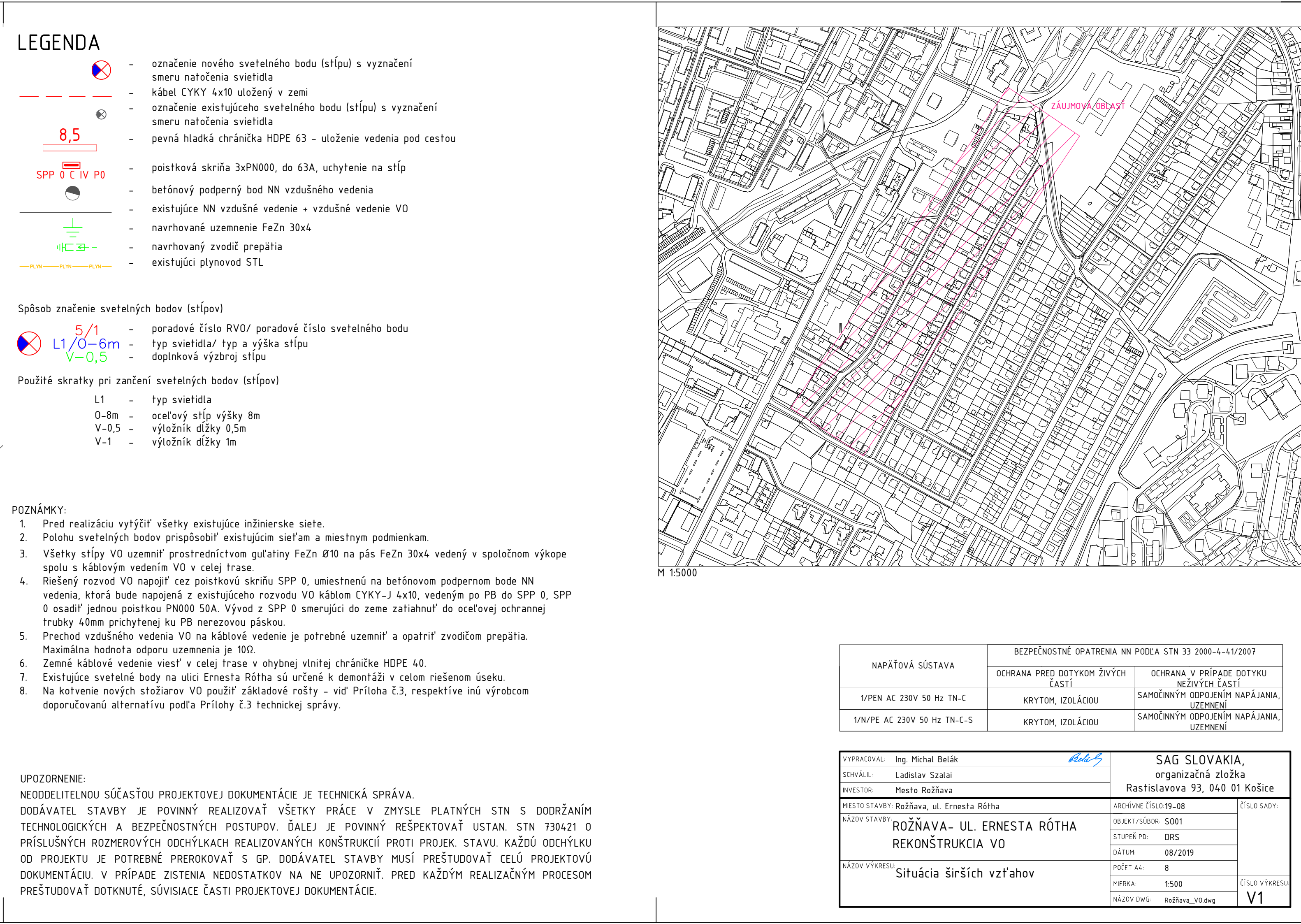
Rez kábelovou ryhou  
Kábelová ryha pre uloženie v chráničke



- d - priemer kábelovej chráničky
- V - celková hĺbka výkopu  $V=H+d+P_v$
- H - hĺbka uloženia kábla
- Pv - piesková vrstva (8cm)

VYPRACOVAL: Ing. Michal Belák	SAG SLOVAKIA, organizačná zložka Rastislavova 93, 040 01 Košice	
SCHVÁLIL: Ladislav Szalai		
INVESTOR: Mesto Rožňava		
MIESTO STAVBY: Rožňava, ul. Ernesta Rótha	ARCHÍVNE ČÍSLO: 19-08	ČÍSLO SADY:
NÁZOV STAVBY: ROŽŇAVA- UL. ERNESTA RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO	OBJEKT/SÚBOR: S001	
	STUPEŇ PD: DRS	
	DÁTUM: 08/2019	
NÁZOV VÝKRESU: Uloženie káblov	POČET A4: 1	ČÍSLO VÝKRESU: V2
	MIERKA:	
	NÁZOV DWG: Rožňava_V0.dwg	





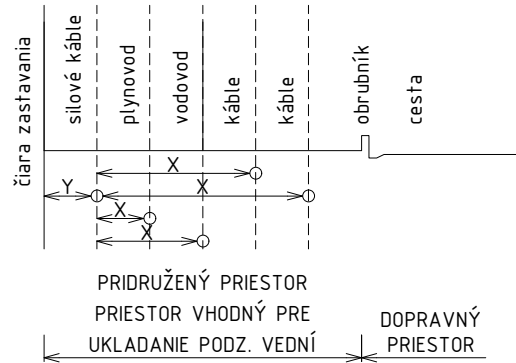


NAJMEŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI KÁBLOVÉHO VEDENIA OD OSTATNÝCH PODZEMNÝCH VEDENÍ  
STN 736005

TYP VZDIALENOSTI	DRUH VEDENIA	SILOVÉ KÁBLE			PLYN		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	TEPELNÉ VEDENIE	POTRUBNÁ POŠTA	KOL. POUL. DRÁHY	STOKY
		1 kV	10 kV	35 kV	do 0,005kPa	do 0,03kPa						
vodorovné súbeh v "m"	do 1kV	0,05	0,15	0,20	0,40	0,60	0,30/ 0,10*	0,40	0,30	0,50	1	0,50
zvislé križovanie v "m"	do 1kV	0,05	0,15	0,20	0,30/	0,30/	0,30/ 0,10*	0,40/ 0,20*	0,30	0,30	1	0,30

Poznámka: \* nechránené/ chránené

SCHEMA VYHRADENÝCH PÁSIEM PODZEMNÝCH VEDENÍ



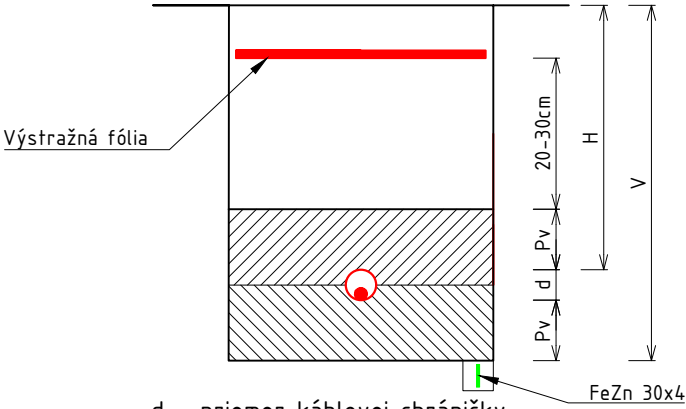
Y - minimálna vzdialenosť 600 mm, výnimočne 300 mm  
u káblov do 10 kV

X - minimálna vzdialenosť podľa tab. najmenších  
dovolených vzdialeností

HĽBKA ULOŽENIA KÁBLOV

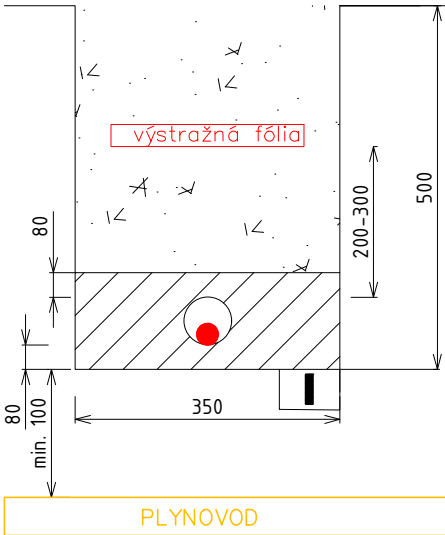
Napätie	Hĺbka H		
	Terén	Chodník	Krajnica vozovky
1 - 10kV	70cm	35cm	1000cm

Rez káblovou ryhou  
Kábelová ryha pre uloženie v chráničke

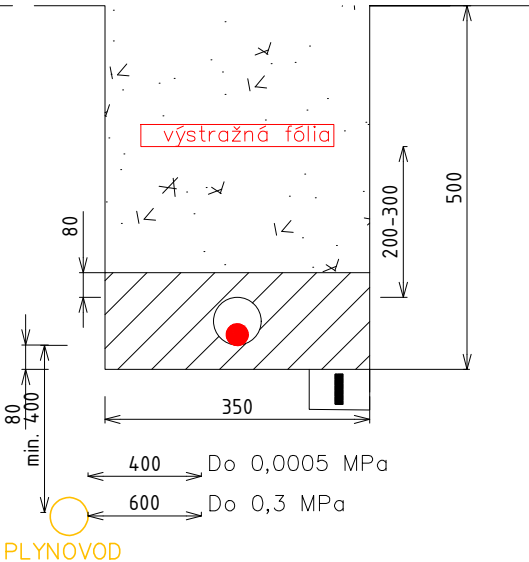


d - priemer kábelovej chráničky  
V - celková hĺbka výkopu  $V=H+d+Pv$   
H - hĺbka uloženia kábla  
Pv - piesková vrstva (8cm)

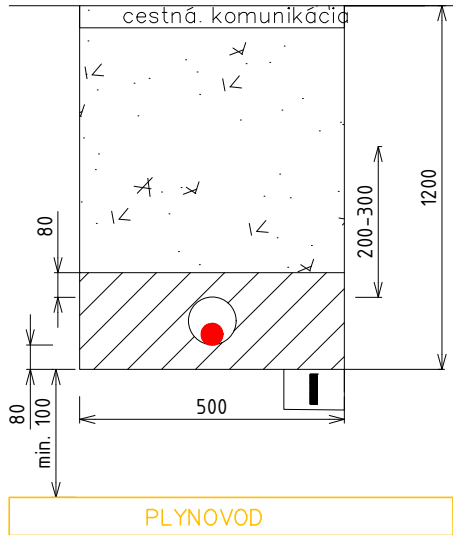
Rez PLYN A  
Káb. ryha pre ulož. kábla v chráničke  
- križovanie NN kábla s PLYNOVODOM  
Umiestnenie: chodník



Rez PLYN B  
Káb. ryha pre ulož. kábla v chráničke  
- súbeh NN kábla s PLYNOVODOM  
Umiestnenie: chodník



Rez PLYN C  
Káb.ryha pre ulož. kábla v chráničke  
- križovanie NN kábla s PLYNOVODOM  
Umiestnenie: vozovka, krajnica vozovky



VYPRACOVAL: Ing. Michal Belák	SAG SLOVAKIA, organizačná zložka Rastislavova 93, 040 01 Košice	
SCHVÁLIL: Ladislav Szalai		
INVESTOR: Mesto Rožňava		
MIESTO STAVBY: Rožňava, ul. Ernesta Rótha	ARCHÍVNE ČÍSLO: 19-08	ČÍSLO SADY:
NÁZOV STAVBY: ROŽŇAVA- UL. ERNESTA RÓTHA REKONŠTRUKCIA VO	OBJEKT/SÚBOR: S001	
	STUPEŇ PD: DRS	
NÁZOV VÝKRESU: Uloženie káblov	DÁTUM: 08/2019	ČÍSLO VÝKRESU: V2
	POČET A4: 1	
	MIERKA:	
	NÁZOV DWG: Rožňava_V0.dwg	