



**IN-PRO s.r.o.**

Soblahov 754, 913 38 Soblahov

info@in-pro.sk,

richardduris1@gmail.com

STAVBA : **Park pre Úspech, Revitalizácia zelene na Zlatovskej ulici**

VÚC: **Trenčiansky**

OKRES: **Trenčín**

OBEC: **Trenčín**

ODBERATEĽ: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

INVESTOR: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

## **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**

### **SO 04 VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY NN A VEREJNÉ OSVETLENIE - DOPLNOK č.1**

#### **2.1 Vonkajšie silnoprúdové rozvody NN**

Obsah: **1. Technická správa**

**2. Výkresy**

Schéma rozvádzača RM1

v.č.1

**3. Výkaz materiálu**



Zákazkové číslo:

**1603/2018**

Dátum:

**Apríl 2020**

Zodp. projektant :

**Ing. Richard Ďuriš**

Spracovateľ:

**IN-PRO s.r.o.**

ČÍSLO VYHOTOVENIA :



**IN-PRO s.r.o.**

Soblahov 754, 913 38 Soblahov

info@in-pro.sk,

richardduris1@gmail.com

STAVBA : **Park pre Úspech, Revitalizácia zelene na Zlatovskej ulici**

VÚC: **Trenčiansky**

OKRES: **Trenčín**

OBEC: **Trenčín**

ODBERATEĽ: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

INVESTOR: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

## **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**

### **SO 04 VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY NN A VEREJNÉ OSVETLENIE - DOPLNOK č.1**

#### **2.1 Vonkajšie silnoprúdové rozvody NN**

#### **1. Technická správa**



Zákazkové číslo: **1603/2018**  
Dátum: **Apríl 2020**  
Zodp. projektant : **Ing. Richard Ďuriš**  
Spracovateľ: **IN-PRO s.r.o.**

ČÍSLO VYHOTOVENIA :

Obsah:

1.	Zadanie .....	3
2.	Základné technické údaje .....	3
3.	Výkonová bilancia .....	3
4.	Podklady k riešeniu: .....	3
5.	Technické riešenie .....	3
5.1.	Rozvodné zariadenia - rozvádzač RM1 .....	3
5.2.	Uzemnenie a ochrana pred bleskom .....	4
6.	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení.....	4
6.1.	Všeobecné podmienky realizácie stavby .....	4
6.2.	Ochranné pásma vedení.....	4
6.3.	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení.....	4
7.	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č. 124/2006 Zb. Z. v znení zákona č. 309/2007 Zb. Z. - § 4 ods. 1 5	
8.	Použité predpisy a normy STN.....	6
9.	Záver .....	6

## **2.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA - DOPLNOK Č.1**

### **1. ZADANIE**

Projektová dokumentácia rieši rozvody NN pre revitalizovaný park pre Úspech v meste Trenčín.

Projekt rieši:

- rozvádzač RM1 a vývody z neho napájané

### **2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE**

Systém: 3+PEN(N+PE), ~50Hz, 400V/230V, TN-C-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

411. Samočinné odpojenie napájania:

- základná ochrana : základná izolácia živých častí (príloha A, A1),  
: zábrany alebo kryty (príloha A, A2)
- ochrana pri poruche : ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (411.3.1)  
: samočinné odpojenie pri poruche (411.3.2)

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51, nie je predmetom projektu pre stavebné povolenie.

Zatriedenie technického zariadenia podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.Z.:

– Technické zariadenie elektrické skupina: B

### **3. VÝKONOVÁ BILANCIA**

Inštalovaný príkon: 1,1 kW  
Súčasný príkon: 0,77 kW  
Súčasnosť: 1

### **4. PODKLADY K RIEŠENIU:**

- geodetické zameranie stavby
- osobná prehliadka miesta, podklady stavby,
- architektonická dokumentácia,
- príslušné predpisy a normy STN EN 12665, 13201-1/2/3/4 a iné.

### **5. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

#### **5.1. Prívod**

Nie je predmetom projektu. Rozvádzač RM1 bude napájaný káblom CYKY-J 4x2,5, ktorý je predmetom predchádzajúcej dokumentácie DSP.

#### **5.2. Rozvodné zariadenia - rozvádzač RM1**

Navrhnutý rozvádzač RM1 bude v plastovom prevedení s plnými dverami s rozmermi: 504x434x210 (v x š x h), IP65/20, IK10, RAL 7035. Obsahovať bude 1 x hlavný trojfázový vypínač In=40A, zvodíč prepätia B+C+D, prúdový chránič 40/4/003, 30mA, a vývody pre napájanie čerpadla (motorový spúšťač 400V/AC, 2,50-4,00) a riadiacej jednotky závlahového systému (istič B6/1, In=6A), svorky a kryty.



### 5.3. Uzemnenie a ochrana pred bleskom

Ochrana svietidiel pred bleskom bude riešená uzemňovacím pásikom, vodičom, ktorý je uložený vo výkope vid' rez A-Á, prepojený vo výkope s existujúcim uzemnením existujúceho stožiaru osvetlenia. Osvetlenie bude uzemnené na pásik, vodič vo výkope pomocou svorky SR03 a SP1 a FeZn Ø10 mm. Rieši predchádzajúci projekt DSP.

## 6. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

### 6.1. Všeobecné podmienky realizácie stavby

Predmetná stavba nebude mať žiadny negatívny vplyv na životné prostredie. Trasa vedenia je vedená v miestnej zeleni a vedľa chodníka.

Ochrana osvetľovacích stožiarov pred nebezpečnými účinkami blesku sa vykoná pomocou uzemňovacieho pásika FeZn 30x4 mm resp. FeZn Ø10, ktorý sa uloží na dno výkopu. Jednotlivé stožiare sa pripoja na takto vytvorenú sieť zvodovým drôtom FeZn Ø10 mm<sup>2</sup>.

Rozvody vyhovujú na prúdové zaťaženie, impedančnú slučku a úbytok napätia.

Pred prípadnými výkopovými prácami je potrebné overiť si (a prípadne vytýčiť v teréne) na príslušných úradoch trasy iných inžinierskych sietí a káblov, s ktorými sa môže výkop dostať do súbehu, križovania alebo iného kontaktu.

### 6.2. Ochranné pásma vedení

Vzhľadom na situáciu iných rozvodov (voda, kanalizácia, slaboprúd) treba dodržať minimálne vzdialenosti silového kábla od:

- |   |  |
|---|--|
| - plynového potrubia                        | - pri križovaní (do 3,0 kp/cm <sup>2</sup> ) min. 20 cm, |
|   | - pri súbehu (do 1,0 kp/cm <sup>2</sup> ) min. 40 cm,    |
| - vodovodného potrubia a kanalizácie        | - pri križovaní min. 30 cm,                              |
|   | - pri súbehu min. 50 cm,                                 |
| - uzemnenia bleskozvodu                     | - pri križovaní min. 50 cm,                              |
|   | - pri súbehu min. 50 cm,                                 |
| - od silového kábla NN:                     | - pri križovaní min. 5 cm,                               |
|   | - pri súbehu min. 5 cm,                                  |
| - od stavby a ostatných stavebných objektov | min. 1 m.  |

Pri výstavbe i po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení.

### 6.3. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Elektroinštalácia musí vyhovovať v súčasnosti platným predpisom a normám.

Tesnosť el. prístrojov musí spĺňať požiadavky dané priestorom a prostredím, v ktorom sa nachádza pri rešpektovaní protokolu o vonkajších vplyvoch.

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa § 20 (poučený pracovník) vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na el. zariadení a zásahy do konštrukcie el. strojov a prístrojov. Pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Elektromontážne práce, údržbu a opravu el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí s kvalifikáciou samostatný elektrotechnik § 22 a vyššou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.

Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce, ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Musia byť použité bezchybné pomôcky a náradia.

Pred uvedením navrhovaného zariadenia do prevádzky, po jeho oživení a odskúšaní je prevádzkovateľ povinný v rozsahu a za podmienok určených predpismi urobiť odbornú prehliadku a odbornú skúšku v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. a STN 33 1500:1990 a STN 33 2000-6:2018

Správa z odbornej prehliadky a odbornej skúšky zariadenia, atest výrobkov rozvádzačov a dokumentácia skutočného vyhotovenia tvorí dokladovú časť diela nevyhnutnú k odovzdaniu prevádzkovateľovi.

Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu, t.j. revíznym technik vyhradeného technického zariadenia elektrického § 24 vyhláška č. 508/2009 Zb.z.

Prevádzkovateľ pred uvedením do prevádzky je povinný vypracovať miestne prevádzkové predpisy a umiestniť ich na viditeľnom mieste a všetci pracovníci prichádzajúci do objektu so zariadením musia byť s predpismi oboznámení.

Prevádzkovateľ je povinný vybaviť priestory pred rozvádzačmi potrebným príslušenstvom vyplývajúce s príslušných platných právnych predpisov a noriem.

#### **7. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A NEODSTRÁNITEĽNÝCH OHROZENÍ, VYPLÝVAJÚCICH Z NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA V ZMYSLE ZÁKONA NR SR Č. 124/2006 ZB. Z. V ZNENÍ ZÁKONA Č. 309/2007 ZB. Z. - § 4 ODS. 1**

##### **Vymedzenie niektorých pojmov :**

prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov odmieňajúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca,

nebezpečenstvo: je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca,

ohrozenie: je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené,

riziko: je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví,

neodstrániteľné nebezpečenstvo: je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,

neodstrániteľné ohrozenie: je také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,

nebezpečná udalosť: je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia ,

bezpečnosť technického zariadenia: je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.6)

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle hore uvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia :

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	§6
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	§6
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	§6



### **Ochranné opatrenia :**

Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.

Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.

Zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.

Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.

Ochrana pred ZEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41:2007 : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.

Ochrana pred ZEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41:2007 samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.

Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

### **8. POUŽITÉ PREDPISY A NORMY STN**

Projekt bol vypracovaný podľa nižšie uvedených predpisov a noriem STN :

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| - STN 33 2000-4-41:2007         | – Elektrické inštalácie budov, Ochrana pred zásahom el. prúdom  |
| - STN 33 2000-1:2009            | – Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 1   |
| - STN 33 2000-5-54:2008         | – Elektrické inštalácie nízkeho napätia (Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie |
| - STN 33 2000-5-51:2010         | – Elektrické inštalácie budov, Výber a stavba el. zariadení,  |
| - STN TR 13201-1 (36 0410):2015 | – Osvetlenie pozemných komunikácií, Výber tried osvetlenia  |
| - STN TR 13201-2 (36 0410):2017 | – Osvetlenie pozemných komunikácií, Svetelno technické požiadavky   |
| - STN 73 6005:1985              | - Priestorová úprava vedení technického vybavenia   |
| - Zákon č.124/2006 Zb.z.        | - O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.                          |
| - Vyhláška č. 508/2009 Zb.z.    |   |

### **9. ZÁVER**

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade so všetkými STN a predpismi vzťahujúcimi sa na el. zariadenia riešené v tomto projekte. Práce súvisiace s realizáciou projektu musia byť vykonané podľa všetkých toho času platných predpisov a noriem STN, ako aj požiadaviek výrobcov el. zariadení.

Trenčín, apríl 2020

Vypracoval : Ing. Richard Ďuriš

Certifikát TISR č.: 095/4/2015–EZ–P

SKSI č. 4791\*SP\*I4



### **POZNÁMKA**

Táto dokumentácia je vyhotovená v rozsahu potrebnom pre získanie stavebného povolenia a nenahrádza realizačný projekt.

- Povinnosťou dodávateľskej firmy je zoznámiť sa so všetkými časťami projektovej dokumentácie, tzn. technickou správou, výkresmi, atď. Ďalej je povinnosťou dodávateľskej firmy overiť si a skontrolovať všetky nadväznosti a požiadavky na ostatné profesie.
- Predpokladá sa, že dodávateľská firma je odborne spôsobilá, s plnou zodpovednosťou za vyhotovenie kompletného funkčného diela vrátane stanovenia úplného rozsahu prác prostredníctvom preskúmania a prediskutovania kompletnej dokumentácie s príslušnými stranami.
- Na základe vyššie uvedeného je povinnosťou dodávateľskej firmy upozorniť na prípadné nedostatky, zjavné chyby a v prípade nejasností vzniesť otázky k dokumentácii. Táto povinnosť sa predpokladá pred začatím prác v termíne stanovenom zástupcom investora. V priebehu prác je potom povinnosťou dodávateľskej firmy včas upozorniť na nedostatky a chyby a to takým spôsobom, aby nedošlo k zvýšeniu ceny diela vplyvom oneskorenej pripomienky. Ak sa tak nestane, predpokladá sa vždy, že dodávka zahŕňa všetky súčasti k zaisteniu kompletnosti a funkčnosti diela.
- Vzhľadom k fáze projektu nie je projektová dokumentácia kompletná vo všetkých detailoch.

Pri realizácii je dodávateľ povinný koordinovať postup prác so stavbou a ostatnými profesiami, postupovať v súlade s príslušnými predpismi a návodmi pre montáž jednotlivých zariadení, dodržiavať všetky platné zákony, normy a vyhlášky.



### POZNÁMKA:

SYSTÉM: 3+PEN (N+PE), ~50Hz; 400V/230V, TN-C-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41(2007)

a) Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – krytím a izoláciou (412.1,412.2)

- izolovaním živých častí – príloha A.1
- krytím – príloha A.2

b) Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie odd.411.3.1,2
- samočinným odpojením pri poruche – odd.411.3.1
- doplnková ochrana – doplnkové ochranné pospájanie – odd.415.2

c) Základná ochrana(ochrana pred priamym dotykom) a ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

- doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCM) – odd.415.1

Vonkajšie vplyvy – podľa STN 33 2000-5-51:2010

Protokol o vonkajších vplyvoch nie je predmetom projektu pre stavebné povolenie bude riešiť RP

### Rozvádzač RM1:

Plastový rozvádzač na povrch,

Veľkosť – 54 modulová

Krytie – IP65/20


Prívod – spodom

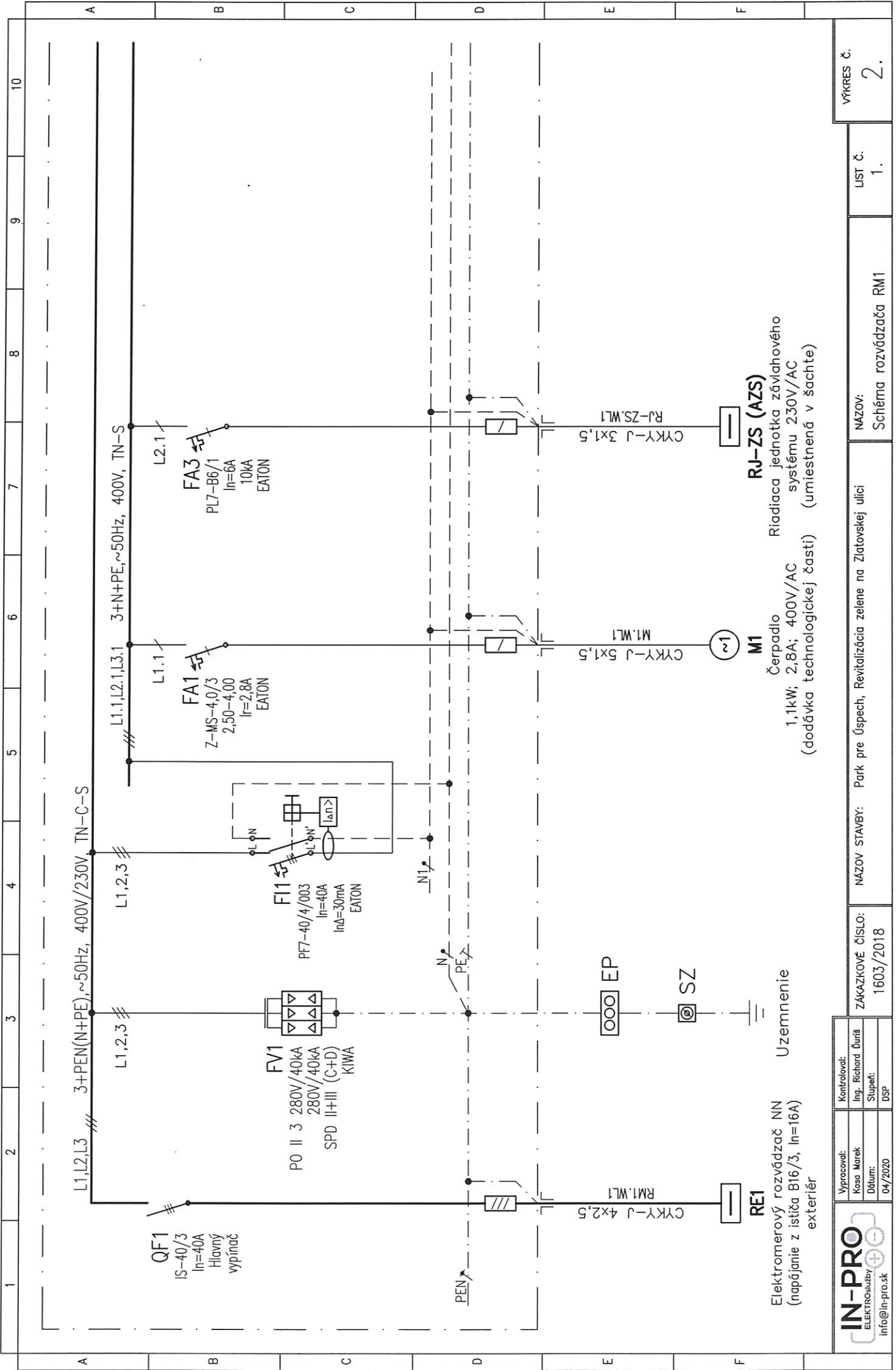
Vývody – spodom

Príkon –  $P_i = 1,1\text{kW}$

–  $P_s = 0,77\text{kW}$

Koeficient súčasnosti: 0,7

Zodpovedný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:	<div> Ing. Richard Ďuriš 0903/115 691 info@in-pro.sk</div>	
Ing. Richard Ďuriš	Marek Kosa	Ing. Richard Ďuriš		
Kraj: Trenčiansky	Okres: Trenčín	Obec: Trenčín		
Investor : Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín				
Názov stavby : Park pre Úspech, Revitalizácia zelene na Zlatovskej ulici				
Miesto stavby : Trenčín				
<b>SO 04 VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY NN A VEREJNÉ OSVETLENIE</b> <b>DOPLNOK č.1</b> 2.1 Vonkajšie silnoprúdové rozvody NN			formát :	2x A4
			dátum :	04/2020
			stupeň :	DSP
			zákaz. číslo :	1603/2018
Názov výkresu :			mierka :	výkres č. :
Schéma rozvádzača RM1			—	1.





**IN-PRO s.r.o.**

Soblahov 754, 913 38 Soblahov

info@in-pro.sk,

richardduris1@gmail.com

STAVBA : **Park pre Úspech, Revitalizácia zelene na Zlatovskej ulici**

VÚC: **Trenčiansky**

OKRES: **Trenčín**

OBEC: **Trenčín**

ODBERATEĽ: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

INVESTOR: **Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín**

## **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**

### **SO 04 VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY NN A VEREJNÉ OSVETLENIE - DOPLNOK č.1**

#### **2.1 Vonkajšie silnoprúdové rozvody NN**

### **3. Výkaz materiálu**



Zákazkové číslo: **1603/2018**  
Dátum: **Apríl 2020**  
Zodp. projektant : **Ing. Richard Ďuriš**  
Spracovateľ: **IN-PRO s.r.o.**

ČÍSLO VYHOTOVENIA :



### 3. Výkaz výmer

Stavba: PARK PRE ÚSPECH, REVITALIZÁCIA ZELENE NA ZLATOVSKÉJ ULICI  
Časť: 2.1 Vonkajšie silnoprúdové rozvody NN

Objednávateľ:

Zhotoviteľ:

Miesto:

Spracoval: Ing. Richard Ďuriš

Dátum: 24.04.2020

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------	-----------------

#### HSV

#### Dodávky

##### 1.Rozvádzač RM1:

1		Skriňa plast prevedenie s plnými dverami s rozmermi: 504x434x210 (v x š x h), IP65/20, IK10, RAL 7035 vrátane podružného materiálu, referenčný výrobok: 04603, ElektroSystém	ks	1,0			
2		Hlavný vypínač trojpólový, In=40A, 400V/AC, referenčný výrobok: IS-40/3, 40A Eaton	ks	1,0			
3		Zvodič prepätia POm I 3 LCF 75, 280V/25kA, I+II+III (B+C+D), referenčný výrobok: POm I 3 LCF 75, 81.130, KIWA	ks	1,0			
4		Prúdový chránič 40/4/003, 30mA, In=40A, referenčný výrobok: PF7-40/4/003, EATON	ks	1,0			
5		Motorový spúšťač 400V/AC, 2,50-4,00, referenčný výrobok: Z-MS-4,0/3, EATON	ks	1,0			
6		Istič B6/1, In=6A, 10k, referenčný výrobok: PL7-B6/1, EATON	ks	1,0			
7		Podružný materiál	ks	1,0			
8		Montáž, kompletizácia rozvádzača	ks	1,000			

#### M

#### Práce a dodávky M

##### 2.Montážny materiál:

9		Kábel CYKY-J 5x1,5	m	5,0			
10	210800158	Montáž, Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 5x1,5	m	5,0			
11		Kábel CYKY-J 3x1,5	m	5,0			
12	210800146	Montáž, Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 3x1,5	m	5,0			
13	3450722200	Rúrka FXP 16 vrátane príchytiek CL16	m	5,0			
14	3450722300	Rúrka FXP 20 vrátane príchytiek CL20	m	5,0			
15	210010025	Montáž rúrky FXP vrátane príchytiek CL	m	10,0			
16		Podružný materiál	ks	1,0			

#### HZS

#### Hodinové zúčtovacie sadzby

17	HZS-001	Protokol o odbornej prehliadke a skúške	hod	8,0			
18	HZS-002	Dokumentácia skutočného vyhotovenia	hod	8,0			