

GENERÁLNY PROJEKTANT / GENERAL ENGINEER:



NÁZOV STAVBY / CONSTRUCTION: **SPŠ dopravná Zvolen -rekonštrukcia objektov**

- ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI
- MODERNIZÁCIA ČASTI OBJEKTU

STUPEŇ PD / LEVEL: **DRS**

STAVBA/PREVÁDZKOVÝ SÚBOR: **ELEKTROINŠTALÁCIA A OSVETLENIE**

## TECHNICKÁ SPRÁVA

---

GENERÁLNY PROJEKTANT / GENERAL ENGINEER:

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU /  
GENERAL RESPONSIBLE ENGINEER:

D&T Solutions, s.r.o.  
Magnezitárska 2/A, 040 13 KOŠICE  
TEL./FAX.: +421 903594910

E-MAIL: [rakos@dtsolutions.sk](mailto:rakos@dtsolutions.sk)

Ing. Peter Rákoš, Ing. Lenka Chomjaková

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT /  
RESPONSIBLE ENGINEER:  
Marián Kapinos

---

STAVEBNÍK / CLIENT:

SPŠ DOPRAVNÁ ZVOLEN, SOKOLSKÁ Č. 911/94, 960 01 ZVOLEN

DÁTUM / DATE :

NUMBER:

05/2023

ARCHÍVNE ČÍSLO / ARCHIVE

2023 02

## 1.1 Rozsah projektu

Projekt rieši výmenu svietidiel na 1. - 4. nadzemnom podlaží a návrh novej elektroinštalácie a svetelných rozvodov v riešených častiach, ktoré sú predmetom rekonštrukcie SPŠ dopravnej vo Zvolene.

Rozsah projektu:

- demontáž jestvujúcich svietidiel
- náhrada jestvujúcich žiarovkových a žiarivkových svietidiel svietidlami s LED zdrojmi
- kontrola intenzity osvetlenia - svetelnotechnické výpočty
- návrh nových svetelných rozvodov v novorekonštruovaných častiach
- napájacia sústava a ovládanie svietidiel zostáva jestvujúce v častiach, ktoré nie sú súčasťou rekonštrukcie – v týchto častiach len výmena osvetlenia
- riešenie ochrana živých a neživých častí elektrických zariadení pred nebezpečným dotykovým napätím zostáva jestvujúce
- ovládanie osvetľovacích sústav zostáva jestvujúce, v častiach, ktoré sú predmetom rekonštrukcie je navrhnuté nové
- demontáž rozvodov silnoprúdu v rekonštruovaných miestnostiach
- návrh nových rozvodov silnoprúdu v rekonštruovaných miestnostiach.

## 1.2 Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité tieto podklady :

- obhliadka skutkového stavu
- konzultácia s investorom
- dokumentácia pre stavebné povolenie vypracovaná Ing. Pšenákom v roku 2019.

## 1.3 Predpisy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Sú to hlavne : STN 33 2000-5-51:2007-04, STN 33 2000-5-52, 33 2000-1, 33 2000-4-43, 33 2000-4-41, 33 2000-4-473, 33 2000-5-54, STN 34 3100, vyhl. č.508/2009 Z.z., STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-482, STN 33 20007-701, STN 92 0203, STN EN 12464-1.

## 1.4 Prúdové a napäťové sústavy

Silové obvody : 3/PEN AC, 400/230V, 50 Hz, TN-C-S.

## 1.5 Klasifikácia prostredí

Klasifikácia prostredí podľa aktuálne platných noriem je v prílohe tohto projektu

## 1.6 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochrana podľa STN 33 2000-4-41:

### Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí, príloha A, kapitola A.1
- zábrany alebo kryty, príloha A, kapitola A.2

### Ochrana pri poruche:

Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania, čl. 411

### **1.7 Zaradenie elektrického zariadenia**

Elektrická inštalácia podľa miery ohrozenia v zmysle Vyhl. č.508/2009 Z.z., III. časti prílohy č.1 je vyhradeným technickým zariadením elektrickým skupiny A.

### **1.8 Stupeň dodávky elektrickej energie**

Navrhované zariadenie je v zmysle STN 34 1610 zaradené do 3. stupňa dodávky elektrickej energie.

### **1.9 Ochrana pred bleskom:**

Je riešená v samostatnom projekte.

## **2. ELEKTROINŠTALÁCIA**

### **2.1 Elektrické rozvody**

#### **Napájacie rozvody :**

Nie sú predmetom tohto projektu.

#### **Zásuvková elektroinštalácia:**

V rekonštruovaných častiach je navrhnutá nová, v neriešených častiach ponechaná existujúca.

#### **Svetelná elektroinštalácia:**

Svetelná elektroinštalácia v rekonštruovaných miestnostiach je navrhovaná nová. Svetelná a zásuvková elektroinštalácia zostáva nezmenená v neriešených častiach. Jestvujúce žiarovkové a žiarivkové svietidlá sa zdemontujú. Ovládacie prvky zostávajú jestvujúce. V častiach, ktoré sú predmetom rekonštrukcie je svetelná elektroinštalácia navrhnutá nová.

Vo väčšine miestností bol počet svietidiel postačujúci k dosiahnutiu osvetlenosti podľa súčasne platných noriem, nie je teda potrebné zriaďovať nové svetelné obvody

V miestnostiach, kde sa ich počty nemenia sa po demontáži starých svietidiel na jestvujúce vývody napoja svietidlá podľa tohto projektu.

Tam, kde sa počty svietidiel zvyšujú sa po demontáži starých svietidiel na jestvujúci vývod napojí lištová krabica so svorkovnicou a z nej sa vo vkladacích lištách káblami CYKY-J-3x1,5 ponapájajú ostatné svietidlá. Tam, kde nové svietidlo bude nainštalované presne namiesto starého, krabica nie je potrebná.

Svietidlá navrhnuté v tomto projekte svojim krytím zodpovedajú požiadavkám prostredia v ktorom budú nainštalované.

#### **Rozvádzače a rozvodnice:**

Nie sú predmetom tohto projektu.

## **3. BEZPEČNOSTNÉ A PREVÁDZKOVÉ POKYNY**

Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám.

Elektrické zariadenia sa musia revidovať a preskúšavať v lehotách a rozsahu stanovených príslušnými normami, predovšetkým STN 33 1500, STN 33 2000-6, vyhláškou 508/2009 a smernicami výrobcu.

Pre kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach platí vyhláška 508/2009. Elektrické zariadenia môžu obsluhovať len pracovníci, ktorí majú požadovanú kvalifikáciu pre príslušné zariadenie (minimálne poučený pracovník - par. 20 vyhl. 508/2009) a musia byť preukázateľne poučený v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu zariadenia a zacvičený v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Poruchy elektrického zariadenia odstraňuje obsluha, ak nemá potrebnú kvalifikáciu, musí o stave zariadenia upovedomiť pracovníkov údržby alebo iné zodpovedné orgány.

Práce pod napätím môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci (minimálne elektrotechnik - par. 21 vyhl. 508/2009), ktorí musia byť na túto prácu prevádzkovateľom osobitne ustanovený, školený, s nebezpečenstvom oboznámený a musia dodržiavať bezpečnostné predpisy, používať príslušné osobné ochranné pracovné prostriedky a pod.

Osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie nesmú pracovať na nekrytých živých častiach elektrického zariadenia, ani sa ich dotýkať priamo alebo akýmkoľvek predmetom.

Osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu samé obsluhovať elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia, ktoré sú prevedené tak, že pri obsluhu nemôžu prísť do styku s nekrytými živými časťami elektrického zariadenia pod napätím.

Pri obsluhu elektrického zariadenia musí obsluhujúci dodržiavať príslušné návody a inštrukcie a miestne prevádzkové predpisy k jeho používaniu, ako aj dbať na to, aby zariadenie nebolo nadmerne preťažované alebo inak poškodzované. V prípade zistenia závady na zariadení (napr. poškodenie izolácie, zápach po spálení, dym, neobvykle hlučný alebo nárazový chod elektrického zariadenia, silné brunenie, trhavý rozbeh, nadmerné oteplenie niektorej časti elektrického zariadenia, iskrenie), musí sa elektrické zariadenie ihneď vypnúť a závada ohlásiť údržbárovi elektrického zariadenia alebo nadriadenému pracovníkovi.

Poškodené elektrické zariadenia sa nesmú používať.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška.

#### **4. NEODSTRÁNITELNÉ NEBEZPEČENSTVÁ A ZOSTATKOVÉ RIZIKÁ**

Posudzované sú len nebezpečenstvá a riziká týkajúce sa elektrických zariadení /elektrické ohrozenie/.

Technickými opatreniami sú riziká znížené na minimálnu mieru. V rozvodnej sústave 3+PEN AC 230V/400V, 50Hz, TN-C-S je ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke riešená izolovaním a krytom, pri poruche samočinným odpojením napájania.

Z hľadiska hodnotenia rizík od elektrického ohrozenia sa jedná o pracovisko s prijateľným rizikom.

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia v zmysle Zákona NR č. 124/2006. Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia:

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
			El. skrat - vznik požiaru	1-8
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1-6, 8
			Dotyk s neživou časťou	1-5, 7-8

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006:

Nebezpečenstvo je stav, alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu ohroziť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

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

Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolánym osobám.
3. Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádzkať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať iba s povolením.
6. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pred priamym dotykom: Ochrana izoláciou, ochrana krytím a zábranami v zmysle STN 33 2000 -4 – 41, príloha A.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche: Samočinným odpojením napájania vsieti TN v zmysle STN 33 2000-4-41.
8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypovanie lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta, kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	Zivé el. časti, neživé el. časti, cudzie vodivé časti
2			Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	
3			Dotyk s neživou časťou pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika:

Por. číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo odstrániteľné ohrozenia	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia pri práci		Stupeň následkov na zdraví v prípade	
		Najlepšom 1)	Najhoršom2)	Najlepšom 3)	Najhoršom4)
1	El. skrat – vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
2	Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
3	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006 Z. z.

Riziko je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a možných následkov na zdraví.

- 1) Najlepší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy.
- 2) Najhorší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa nedodržiava pracovná disciplína a nie sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.
- 3) Najlepší prípad z hľadiska možných následkov je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.
- 4) Najhorší prípad z hľadiska možných následkov na zdraví je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov

## 5. POSTUP REALIZÁCIE

Pri demontáži svietidiel treba postupovať s opatrnosťou, hlavne dbať na zabezpečenie beznapäťového stavu elektrických obvodov, na ktorých sa pracuje.

Po demontáži oddeliť svetelné zdroje od svietidiel. Funkčné svetelné zdroje ako aj telesá svietidiel je možné použiť pri údržbe v ostatných objektoch investora. Nefunkčné resp. nepotrebné svetelné zdroje a telesá svietidiel likvidovať v súlade s platnými predpismi o odpadovom hospodárstve.

Nové svietidlá montovať v súlade s návodom na montáž od výrobcu svietidiel. Pri montáži svietidiel dbať hlavne na ich zapojenie z pohľadu ochrany pred úrazom elektrickým prúdom. Obaly z nových svietidiel likvidovať v súlade s platnými predpismi o odpadovom hospodárstve.