

---

## **SO-03 Výstavba verejných toaliet**

### **3.4 TZB-elektroinštalácia**

#### **1 Identifikačné údaje stavby a investora**

##### **1.1 Identifikačné údaje navrhovanej činnosti**

Názov stavby: Obnova sídliskového vnútrobloku Agátka v Trnave

Stupeň: DRS

Kraj: Trnavský

Okres: Trnava

Katastrálne územie: Trnava

##### **1.2 Identifikačné údaje stavebníka a investora**

Objednávateľ dokumentácie: Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava

##### **1.3 Projektant**

Vypracoval: PSK elektro, Bytčianska 499/130, 010 03 Žilina  
Ing. Vladimír Hundák

#### **2 Predmet riešenia**

##### **2.1 Účel objektu**

Predmetom objektu je preložka káblového nn vedenia a elektroinštalácia verejných toaliet.

##### **2.2 Prehľad východiskových podkladov**

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie
- Situačné podklady
- geodetické zameranie –v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v.,

##### **2.3 Súvisiace objekty**

SO-01                      Krajinná architektúra

##### **2.4 Platné predpisy**

- Zákon 251/2012 Z. z. o energetike
- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR na zaistenie

---

bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s vyhradenými technickými zariadeniami

- Nariadenie vlády SR č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- STN:
  - STN 33 2000-1 El. inšt. budov.Časť.1:Rozsah platnosti, účel a základné princípy.
  - STN 33 2000-3 El. inšt. budov.Časť.3:Stanovenie základných charakteristík.
  - STN 33 2000-4-41 El. inštalácie budov. Časť 4. Zaistenie bezpečnosti kapitola 41: Ochrana pred úrazom el. prúdom
  - STN 33 2000-4-482 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
  - STN 33 2000-5-51 El. inšt. budov. Časť.5:Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 51 : Spoločné pravidlá
  - STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov, časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, kapitola 52: Elektrické rozvody
  - STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov, časť 5: Výber a stavba el. zariadení, kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče inštaláciu a zariadenia
  - STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie budov, časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory
  - STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
  - STN IEC 61140 Ochrana pred úrazom el. prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
  - STN 36 0450 Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
  - STN EN 60 446 Elektrotechnické predpisy. Označovanie vodičov farbami, alebo číslicami
  - STN EN 60 529 Elektrotechnické predpisy. Stupne ochrany krytom
  - STN EN 62305-1-5 Ochrana pred bleskom
  - STN 33 3320: Elektrické prípojky
  - STE EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

a ďalšie súvisiace normy a právne predpisy

### 3. Technické riešenie

#### 3.1 Presun NN vedenia ZSD

V rámci obnovy vnútro-sídľiskového bloku je sa vybudujú nové verejné toalety, ktoré budú kolidovať s existujúcim káblovým nn vedením ZSD a.s. 2x AYKY 3x240+120. Vedenie je potrebné presunúť do novej trasy tak, že sa káble v určenom úseku odkopú a preložia sa do výkopu v novej trase, pričom dĺžka odkopaného kábla a nového výkopu budú mať rovnakú dĺžku - cca 33m.

#### 3.2 Prípojka NN do WC

Prípojka sa napojí v novom elektromerovom rozvádzači, ktorí sa osadí pri stene trafostanice TS31. Odtiaľ sa bude viesť v káblvej ryhe až do rozvodnice R, ktorá je umiestnená v objekte projektovaného verejného WC. Na prípojku bude použitý kábel CYKY-J 4x10 mm<sup>2</sup>. V RE1 bude inštalovaný elektromer v projektovanom objekte WC pre fakturačné meranie spotreby el. energie. RE1 sa napojí zo susedného RVO, prípadne z NN rozvádzača TS31.

Kábel prípojky bude uložený v zemnej ryhe 35x90 cm v trase podľa situačného výkresu v pieskovom lôžku prípadne v chráničke v hĺbke 35 cm. Do výkopu ryhy bude pod povrchom uložená výstražná červená fólia.

Pre uzemnenie elektromerovej skrine RE1 a rozvádzača R bude použitá pásovina FeZn 30x4 uložená vo výkope prípojky s požadovanou hodnotou do 5Ω, ktorá sa prepojí aj so základovým zemničom objektu. K

---

zemniču budú pripojené PEN zbernice a všetky neživé časti cez skúšobnú svorku. Spoje budú tvoriť skrutkové svorky, pre skúšobnú svorku uzemnenia je potrebné použiť mosadzné matice. Ak budú spoje zvárané musia byť ošetrené antikoróznym náterom. Pripojenie bude označené značkou č. 022 STN 34 5556. Zemniaca pásovina sa prepojí s pásovinou základového zemniča objektu.

### **3.3 Elektroinštalácia objektu toaliet**

Objekt je jednopodlažný, pozostáva z 3 miestností toaliet a 1 malej technickej miestnosti.

#### Rozvádzač R:

Rozvádzač R bude nástenná plastová rozvodnica umiestnená v technickej miestnosti v prízemí s 36 modulmi. Bude obsahovať: hlavný istič, prúdové chrániče, ističe, napájacie zdroje a pomocné prístroje. V rozvádzači bude inštalovaný aj združený I. a II. stupeň ochrany pred prepätím.

Z rozvádzača R sa budú napájať svetelné, zásuvkové obvody a ostatná technológia v objekte. Tieto zariadenia sa napoja v zmysle situačného výkresu káblami CYKY. Pod rozvádzačom R bude umiestnená ekvipotenciálna svorkovnica EP.

#### Zásuvkové rozvody:

Zásuvkový obvod bude len v technickej miestnosti a bude napojený z pripraveného ističa v rozvádzači R káblom CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> s montážou pod omietkou. Zásuvkový obvod bude mať doplnkovú ochranu prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 30 mA. Zásuvky budú umiestnené vo výške cca 120 cm od podlahy. Zásuvky v umývacích priestoroch budú rozmiestnené v súlade s STN 33 2000-7-701.

#### Svetelné rozvody

Káble sa napoja na vývody ističov v rozvádzači R rozvádzači. Intenzita osvetlenia musí spĺňať predpísané hodnoty podľa STN EN 12464-1. Svetidlá musia byť v požadovanom vyhotovení a krytí, podľa druhu priestoru, v ktorom budú umiestnené.

Inštalácia bude vyhotovená káblami CYKY-J 3x1,5, CYKY-O 3x1,5 príp. CYKY-J 5x1,5 s montážou pod omietkou. Ovládanie osvetlenia bude spínačmi 1,2 – 1,3 m nad podlahou v technickej miestnosti a detektormi pohybu v ostatných priestoroch.

#### Elektrické podlahové vykurovanie

Budú použité elektrické podlahové rohože s rozlohou 1m<sup>2</sup> s príkonom 150W. V strednej toalete „B“ bude použitá rohož 1,5 m<sup>2</sup>/225W tak, aby z jednej tretiny zasahovala aj do priestoru „C“.

#### Ostatné obvody

Pri dverách v každej toalete budú umiestnené tlačidlá 1. pomoci a prepojené s GSM vyvolávačom pre núdzové privolanie 1. pomoci.

Vo vstupných dverách budú inštalované elektromechanické zámky, ku ktorým budú privedené napájacie vodiče 24V=, ovládané časovým spínačom s 365 dňovým programovaním (pri verzii pohyblivých časov počas pracovných, nepracovných dní a sviatkov) prípadne môže byť použitý jednoduchý časový spínač pre pevne nastavené časy).

Pre automatické vodovodné batérie a splachovače bude vyhotovený rozvod 24V= pod omietkou.

V rozvádzači R bude pripravený vývod pre napájanie kamery.

---

### Ochranné pospájanie

Všetky vodivé konštrukcie (rozvody vody, kúrenia...) budú pripojené vodičom CY4 s ekvipotenciálnou prípojnou objektu EP.

### Uzemnenie

Na uzemnenie bude použitý základový zemnič - pásovina FeZn 30x4 mm v základových pásoch obalený zo všetkých strán betónovou zmesou s min. hrúbkou 5 cm. Základový zemnič bude prepojený s pásovinou vo výkope nn prípojky. Na určených miestach budú z pásovin základového zemniča vyvedené drôty FeZn  $\phi$  10 mm k zvodom bleskozvodu a k ekvipotenciálnej prípojke EP. V prípade nedostatočne nízkeho odporu bude doplnený o zemné tyče. Požadovaná hodnota zemného odporu je max. 5 $\Omega$ .

### Systém ochrany pred bleskom (LPS):

Systém ochrany pred bleskom sa podľa STN EN 62305-3 rozdeľuje na vonkajšiu ochranu pred bleskom a vnútornú ochranu pred bleskom. Úlohou vonkajšej ochrany je ochrana pred priamymi údermi blesku. Do vonkajšej ochrany patrí zachytávacie zariadenie, zvody a uzemňovacia sústava. Vnútorná ochrana obsahuje rôzne opatrenia vo vnútri chráneného priestoru na zmiernenie účinkov elektromagnetického poľa a prepätia. Systém ochrany zahŕňa vyrovnanie potenciálov, bezpečné oddelovacie vzdialenosti a tienenie na rozhraní jednotlivých zón ochrany pred bleskom.

Objekt je zaradený do II. triedy ochrany pred atmosférickou elektrinou (LPL).

### Vonkajšia ochrana pred bleskom:

Ochrana objektu pred atmosférickými vplyvmi vzhľadom na veľkosť objektu je navrhnutá ako obvodová sústava. Materiál navrhnutý pre bleskozvodnú sústavu je FeZn drôt d=8 mm. Zvody budú ukončené na skúšobných svorkách SZ. Od skúšobných svoriek sa vyhotoví prepojenie s uzemňovacou sústavou drôtom FeZn  $\phi$  10mm. V prípade, že bude na strechu objektu umiestnené nejaké zariadenie, je potrebné ochrániť pomocou tyčového zberača tak, aby zariadenie bolo v ochrannom pásme zberača.

Zachytávacia sústava na streche bude vytvorená vodičmi FeZn  $\phi$  8mm na podperách PV 21 a spoje budú vyhotovené svorkami SS. Vzdialenosť podpier vedenia je každých 1,0 m. Zvodové vedenie bude vedené na povrchu prichytenej na stenu každých. Skúšobná svorka sa umiestni vo výške cca 150 cm nad upraveným terénom. Zvod od meracej svorky ku zemniču sa vyhotoví drôtom FeZn  $\phi$  10 mm chránený ochranným uholníkom. Ku každému zvodu je nutné umiestniť označenie čísla zvodu. Počet zvodov pre objekt toaliet je navrhnutý v počte 2 ks.

### Vnútorná ochrana pred bleskom:

Spočíva v uvedení všetkých častí objektu na spoločný potenciál vodivým pospájaním a uzemnením cez ekvipotenciálnu prípojnú EP.

Druhou možnosťou je zaistiť dostatočnú izolačnú vzdialenosť medzi všetkými blízkymi vodivými časťami objektu a elektrických rozvodov.

Zmyslom sústavy základného vyrovnanie potenciálov v ochrane pred bleskom je prepojiť vonkajšiu ochranu pred bleskom so všetkými: a) kovovými konštrukciami objektu, b) inštaláciami z kovu, c) vnútornými vodivými časťami, d) zariadeniami pripojenými k silovému rozvodu, e) zariadeniami informačnej techniky.

### 3.4 Základné technické údaje

Rozvodná sústava.

3 PEN ~ 50Hz, 230/400V//TN-C-S

3 NPE ~ 50Hz, 230/400V//TN-S

1 NPE ~ 50Hz, 230/TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom: základná

STN 33 2000-4-41 (oddiel 411.2):

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa

STN 33 2000-4-41 (oddiel 411.3):

- samočinným odpojením napájania v sieti TN
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- použitím zariadenia triedy ochrany II.

Ochrana pred prepätím:

Prepät'ové ochrany sú umiestnené v hlavnom rozvádzači objektu R - združený stupeň I. a II. stupeň ochrany..

Zaradenie objektu podľa miery ohrozenia:

skupina B – priestory s vyššou mierou ohrozenia podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z.

Klasifikácia prostredí:

Priestory, v ktorých sú umiestnené elektrické zariadenia boli posúdené podľa STN 33 2000-5-51 – vid' protokol o určení vonkajších vplyvov, ktorý je súčasťou TS.

Krytie elektrických predmetov

Elektrické predmety sú navrhnuté v krytí uvedenom v STN EN 60529 podľa požiadaviek STN 33 2000-5-51.

Skratové pomery

Skratový prúd v mieste napojenia nepresiahne 6 kA :

Pri návrhu rozvádzača postačujú el. prístroje a istiacie prvky so skratovou odolnosťou 6 kA.

Stupeň dodávky el. energie:

Dodávka el. energie je zaradená do stupňa 3 podľa STN 34 1610 § 16 107.

Križovanie, súbeh káblov s inžinierskymi sieťami

Pri križovaní, súbehu káblov s inžinierskymi sieťami, sa dodrží STN 73 6005 -Priestorová úprava vedení technického vybavenia, káble sa uložia do plastových chráničiek, dodržia sa predpísané vzdialenosti. Pre zemné práce sa uvažuje s triedou zeminy III, IV.

**Najmenšie dovolené zvislé a vodorovné vzdialenosti silových káblov od 10 kV do 35 kV.**

NN 1kV kábel		35 kV kábel		Káblvod	
Súbeh	0,2m	Súbeh	0,2m	Súbeh	0,3m
Križovanie	0,2m	Križovanie	0,2m	Križovanie	0,3m

<b>Plynovod do 0,05MPa</b> Súbeh 0,4m Križ. chránené 0,1m	<b>Plynovod do 0.3MPa</b> Súbeh 0,6m Križ. chránené 0,2m	<b>Teplovod</b> Súbeh 0,3m Križovanie 1m
<b>Vodovod</b> Súbeh 0,4m	<b>Vodovod</b> Križ. nechr. 0,4m Chránené 0,2m	<b>Kanalizácia</b> Súbeh 0,5m Križovanie 0,5m
<b>Oznam, káble</b> Súbeh nechr. 0,8m Chránený 0,3m	<b>Oznam, káble</b> Križ. nechr. 0,8m Chránené 0,1m	<b>Bleskozvod</b> Súbeh 2,0m Križovanie 0,5m

Zemné práce sa budú vykonávať strojovo, v prípade súbehu alebo križovania s inžinierskymi sieťami sa budú vykonávať ručne. Na vhodných miestach treba najprv urobiť výkopové sondy, hlavne na miestach, kde dochádza k súbehu alebo križovaní inžinierskych sietí.

#### **Pred začatím zemných prác je potrebné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí!**

Po realizácii stavby sa komunikácie, spevnené plochy, terén po výkopových prácach uvedú do pôvodného stavu.

### **4. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy**

#### 4.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Výkopy rýh pre uloženie káblov sa bude realizovať pred začatím stavebných prác na základoch objektu. Pred začatím zemných prác je potrebné, aby investor zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných vedení v dotknutej lokalite. Pri zemných prácach t.j. pri súbehoch a križovaniach s inými inžinierskymi sieťami je potrebné, aby všetky práce boli vykonané ručným spôsobom. Pri budovaní základov objektu sa do betónovej zmesi uloží aj pás FeZn 4x30mm so svorkami a vývodmi ku bleskozvodu a ekvipotenciálnej svorke EP.

#### Ochrana životného prostredia

Predmetný SO nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI**

Pred začiatkom prác na realizácii objektu musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku. Pri práci musia používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky.

Počas výstavby a prevádzky navrhovaných el. vedení a zariadení musia byť dodržané platné bezpečnostné predpisy najmä zákon č.124/2006 Z.z. „O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci“; vyhláška č. 59/1982 Zb. „Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení“, STN 34 3100 „Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách“ a súvisiacich predpisov. Realizáciu, prevádzkovanie a údržbu môžu vykonávať iba osoby s predpísanou kvalifikáciou a oprávnením na túto činnosť podľa Vyhl. č. 508/2009 Z. z. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

Všetky osoby vykonávajúce činnosť na vyhradených elektrických zariadeniach resp. pri riadení týchto činností musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom môžu tieto práce vykonávať len v rozsahu svojho osvedčenia a odbornej spôsobilosti (§ 21-24 vyhl. č. 508/2009 Z. z.).

Všetci pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí obsluhujú el. zariadenia (zapínanie, vypínanie, pripájanie el. zariadení zásuvkami a pod. musia byť preukázateľne oboznámení a poučení s STN 33 3108 – Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s el. zariadením osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie,

s STN 34 3500 – Prvá pomoc pri úraze el. prúdom a s ostatnými predpismi, súvisiacimi s ich prácou alebo obsluhou el. zariadenia.

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je dodávateľ povinný zabezpečiť vykonanie prvej odbornej prehliadky a skúšky el. inštalácie.

## 7. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození:

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a rizika.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov

Faktor Pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat -vznik požiaru	1 – 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 – 6,8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1-5,7,8

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

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

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

Ochranné opatrenia :

- Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
- Zákazu vstupu nepovoleným osobám.
- Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
- Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosahu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II, nevodivým okolím.
- Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypované lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie

Faktor Pracovného procesu a prostredia	<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo</b> stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat-vznik požiaru	Živé el.časti, neživé el.časti, cudzie vodivé časti
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	

### Posúdenie rozsahu rizika

Por.č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade najlepšom 1) najhoršom 2)		Stupeň možných následkov na zdravie v prípade najlepšom 3) najhoršom 4)	
1.	Elektrický skrat-vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké

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

1). **najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

2). **najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

3). **najlepší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečia alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnanca

4). **najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva a ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnanca.

Žilina 06/2020

vypracoval Ing. Vladimír Hundák

Príloha:

1. Protokol o určení vonkajších vplyvov