

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	1

OBSAH

1. ROZSAH PROJEKTU	1
2. NAPŤOVÁ SÚSTAVA A OCHRANA.....	2
2.1 PREDPISY A NORMY	2
3. PRÍPOJKA NN PRE SMART CITY	2
4. OPTICKÁ SIETĚ PRE SMART CITY	4
4.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	4
4.2 ZEMNÉ PRÁCE A ULOŽENIE NN KÁBLOV A MIKROTRUBIEK DO VÝKOPU.....	4
4.3 MULTIRÚRY, MIKROTRUBIČKY, OPTICKÉ MINIKÁBLE	5
4.4 OCHRANNÉ PÁSMA EXISTUJÚCICH INŽINIERSKÝCH SIETÍ	6
4.5 POPIS TRASY OPTICKEJ SIETE	6
4.6 OCHRANA KOMUNIKAČNEJ SIETE.....	6
5. DOPOJENIE NAVRH.SMART STĺPOV	7
5.1 NN ROZVODY.....	7
5.2 SLP ROZVODY	7
6. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA A ZÁVER.....	7
6.1 ÚDRŽBA	7
6.2 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.....	8
6.3 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEL'NÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ.....	8

1. ROZSAH PROJEKTU

Dokumentácia je vypracovaná v dohodnutom rozsahu. Projekt, rieši elektroinštaláciu a slaboprúd pre smart city (časť WIFI) v projektovanom parku "BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY -MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK".

V rámci projektu sú v parku navrhované smart technologické stĺpy modulárnej štruktúry ktoré sú konštrukčne riešené rýchlo spojkami z liateho hliníka, s možnosťou integrácie technológií podporujúcich koncept Smart City.

V rámci parku budú vybudované 5 smart technologické stĺpy určených pre distribúciu WIFI signálu.

Projekt SLP rieši:

- napojenie navrhovaných smart stĺpov NN rozvody (230V),
- optickú sieť v navrhovanom parku pre smart stĺpy – wifi sieť,
- napojenie navrhovaných smart stĺpov na optickú sieť,
- technologický slaboprúdový rozvádzač RVOT pre smart city,
- dopojenie navrhovaného rozvádzača RVOT104 z jestvujúceho rozvádzača RVO104.

Projekt nerieši:

- smart stĺpy – dodávka profesie SO04 VO.
- napájanie a uzemnenie VO pre stĺpy – rieši profesia SO04 VO.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	2

2. NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA A OCHRANA

Napojenie zo sústavy 3 PEN+NPE AC 50Hz 400 / 230V TN-C-S

Sústava pre smart city 1 NPE AC 50Hz 230V TN-S
Optická sieť, SELV

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí el. zariadení je riešená krytím a izoláciou. Základná ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu neživých vodivých častí el. zariadení a konštrukcií je navrhnutá samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41:2007.

2.1 Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými predpismi a normami:

Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách, v znení neskorších noviel
Zákon č.50/1977 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších noviel
Technické predpisy : Stavba oznamovacích káblov úložných a závlačných pre miestne siete,
Interný predpis spoločnosti Slovak Telekom TA 205

STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN 83 7010	Ochrana prírody Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie
STN EN 60529:2014	Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód)
STN 33 2000-1:2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41:2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51:2014	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-6:2007	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 6: Revízie, Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 1500:2008	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-52:2012	

Vyhl. č.508/2009 Z.z.	technické zariadenie elektrické skupiny B – NN rozvody technické zariadenie elektrické skupiny C – optické rozvody
-----------------------	---

3. PRÍPOJKA NN PRE SMART CITY

V rámci vonkajších rozvodov bude navrhovaná prípojka NN pre smart city VO vedená od jestvujúceho rozvádzača RVO104 do navrhovaného technologického rozvádzača slaboprúdu RVOT104. Z jestv. rozvádzača RVO104 (cez 25A poistku) bude napojený rozvádzač RVOT104.

Pripojovací kábel z rozvádzača RVO104 bude CYKY-J 3x6 a bude vedený vo výkope vo vyznačenej trase až do novo navrhovaného rozvádzača RVOT104 a bude ukončený na hlavnom vypínači 32A/3.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	3

Smart city nevyžaduje fakturačné meranie od ZSDIS ani navýšenie odberu pre jestv. rozvádzač RVO104.

Pred započatím výkopových prác, bude nutné vyzvať spracovateľa dotknutých sietí aby dohliadol na správnosť uloženia káblu prípojky NN a priestorového usporiadania vedení technického vybavenia podľa normy STN 73 6005:1985.

NAJMENŠIE DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZIADELNOSTI PRI SÚBEHU PODZEMNÝCH VEDENÍ podľa normy STN 73 6005:1985 (rozmery sú v cm)

DRUH VEDENIA		Silové obvody			Oznamovanie káble - nechránené	Plynovody		Vodovodné potrubie	Teplovodné potrubie	Káblvody	Stoky	Konektory
		nn	do 10kV	do 35kV		do 0,1MPa	do 0,3MPa					
Silové obvody	nn	5	15	20	30	40	100	40	30	30	50	8
	do 10kV	15	15	20	80	40	100	40	70	30	50	8
	do 35kV	20	15	20	80	40	100	40	100	30	50	8

NAJMENŠIE DOVOLENÉ ZVISLÉ VZIADELNOSTI PRI SÚBEHU PODZEMNÝCH VEDENÍ podľa normy STN 73 6005:1985 (rozmery sú v cm)

DRUH VEDENIA		Silové obvody			Oznamovanie káble - nechránené	Plynovody		Vodovodné potrubie	Teplovodné potrubie	Káblvody	Stoky	Konektory
		nn	do 10kV	do 35kV		do 0,1MPa	do 0,3MPa					
Silové obvody	nn	5	15	20	30	10	20	40	30	30	30	12
	do 10kV	15	15	20	80	20	20	40	50	30	30	12
	do 35kV	20	15	20	80	20	20	40	70	50	50	12

Uloženie silových káblov musí vyhovovať norme STN 33 2000-5-52:2012.

RVO104 - do jestvujúceho rozvádzača bude doplnený poistkový odpínač 3xOPVP14 25AgG poistka,

RVOT140 – navrhovaný pilierový rozvádzač(1200x600x400), ktorý bude umiestnený podľa situácie v exteriéry. Slúži na dopojenie navrhovaných smart city - stĺpov. Vnútna výbava rozvádzača bude obsahovať:

- 1. NN časť** - hlavný vypínač, prepäťová ochrana 1+2, istič 2x16B/1, istič 1x10B/1, 2x rezerva 16B/1, napájacia lišta 8x230V.
- 2. SLP časť** – optická vaňa, SC konektory, 5x optický prevodník + zdroj a 3G/4G modem + zdroj + 8 portový switch + zdroj so SIM ako zdroj internetu pre WIFI.
3. uzemnenie rozvádzača.

Krytie elektrických rozvodov a pripojovacích miest musí byť vzhľadom na vonkajšie prostredie min. IP43.

Pri realizácii je potrebné vytvoriť uzemňovací bod pre rozvádzač RVOT140, ktorý je zhotovený pásom FeZn 30x4 uloženým pri výkope.

Na svorke pri rozvádzači **RVOT104**, kde bude pripojená i hlavná svorkovnica spájania musí byť zabezpečené kvalitné uzemnenie, aby zemný odpor sústavy bol menší ako 10 ohmov.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	4

4. OPTICKÁ SIEŤ PRE SMART CITY

4.1 Technické riešenie

V rámci projektu bude v navrhovanom parku vybudovaná optická sieť. Navrhovaná optická sieť bude hviezdicovej topológie. Na vybudovanie optickej siete budú použité SM optické minikáble (umožňujú prenos informačných tokov rádovo 10-tky km bez potreby opakovača) 8, vláknové. Optické minikáble budú zafúknuté do hrubostennej mikrotrubičky 12/8 mm, bude pripoložená jedna rezervná mikrotrubička pre minikábel . V prípade poruchy (prerušenia) optického kábla bude možné do rezervnej mikrotrubičky zafúknuť nový kábel. Rezervnú chráničku môžeme využiť aj v prípade potreby výrazného navýšenia kapacity kábla. Pre napojenie wifi uvažujeme v zásade s využitím dvoch optických vlákien na komunikáciu a 6 optické vlákna zostanú v rezerve pre každý stĺp.

4.2 Zemné práce a uloženie NN káblov a mikrotrubiek do výkopu

Zemné práce pre výstavbu optickej siete budú riešené v spoločnom výkope s VO /výkop rieši profesia SO04 VO/. Do spoločnej ryhy budú uložené mikrotrubičky 12/8 mm, určené na priamu pokládku do zeme, do ktorých bude následne zafúknutý optický minikábel a NN rozvody pre napájanie Smart stĺpov VO.

Základný rozmer ryhy bude intravilán min. 30/70 cm. Križovanie trasy s miestnou komunikáciou bude vykonané v hĺbke 100 – 120 cm. Pri tomto križovaní bude trasa uložená do vrapovaných rúr DN110mm.

Pieskové lôžko pre chráničku a káble musí zodpovedať platným technickým predpisom. Požadované pieskové lôžko pre zeminy triedy V, VI zvyšuje hĺbku výkopu o 0,05 m, aby sa v každom prípade dosiahlo požadované krytie. Ak nie je možné dosiahnuť minimálne krytie, kábel a chráničky treba chrániť vrstvou betónu s hrúbkou 10 cm.

Porušený povrch chodníkov a asfaltových ciest treba po výstavbe uviesť do pôvodného stavu. Zelené plochy budú po zhutnení zeminy osiate trávovým semenom.

Najmenšie dovolené krytie a káblková ryha je zahrnutá v nasledovnej tabuľke podľa STN 33 2000-5-52:2012

V prípade, že sú v mieste križovania uložené iné podzemné siete, ktoré by mohli byť pri podvrtávaní poškodené, alebo podvrtanie klasickými prostriedkami nie je z hľadiska tvrdosti zeminy možné, môže byť križovanie vykonané prekopáním, ale len za súhlasu prevádzkovateľa komunikácie. Pri križovaní iných podzemných inžinierskych sietí a v súbehu s novou trasou optických káblov bude rešpektovaná priestorová norma STN 73 6005 a požiadavky ich správcov.

Tab. č.1: Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu oznamovacieho vedenia s podzemnými vedeniami (platí pre oznamovacie vedenie vedené v chráničke) podľa STN 73 6005:

číslo zákazky :	stavba :	BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy :	SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD :	SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor :	058_SLP_ts_RP_R0.doc	5

Druh vedenia	Silové káble do				Oznamovacie vedenia	Plynovody		Vodovodné potrubia	Tepelné vedenie	Káblovody	Stoky	Potrubná pošta	Kolektor	Koľaje, elektrické dráhy
	1kV	10kV	35kV	110kV		do 0,005Mpa	do 0,3MPa							
Oznamovacie vedenia	0,10	0,30	0,30	0,80	vedľa seba	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,50	0,20	0,30	1,00

4.3 Multirúry, mikrotrubičky, optické minikáble

V trase sú navrhnuté zväzky mikrotrubičiek, 12/8 mm určené na priamu pokládku do zeme. Počet mikrotrubičiek v trase bude závisieť od toho koľko daných káblových vetiev bude v súbehu v danom mieste trasy. mikrotrubičky sa záfúkne optický minikábel, jedna mikrotrubička bude v rezerve v celej trase.

Mikrotrubičky budú na vnútornom priemere vybavené pevnou klznou vrstvou znižujúcou koeficient trenia povrchu inštalovaného kábla a min. životnosťou rovnakou ako samotná chránička. Klzná vrstva bude pevná, nereagujúca s vodou. Koeficient trenia povrchu vnútorného priemeru chráničky alebo mikrotrubičky s hodnotou maximálne 0,1.

Do mikrotrubičkového systému bude umiestnený minikábel, bude obsahovať optické vlákna, ktoré spĺňajú parametre optických vlákien podľa príslušného odporúčania G.652 D. Optický kábel bude typu „loose tube“ bez metalických prvkov, s pozdĺžnou odolnosťou proti vode.

Ďalej musí spĺňať a obsahovať nasledujúce:

- Vonkajší plášť s UV odolnosťou
- Ripcord pod vonkajším plášťom
- Centrálny ťahový prvok FRP
- Vhodné na zafukovanie alebo zaťahovanie do MT alebo 12/8mm
- Optické singlemódové vlákno spĺňajúce alebo prekračujúce ITU-T G.652.D. (charakteristiky single-mode optického vlákna a kábla) a je „no water peak vlákno“ s nízkym útlumom v celom spektre.

Ďalšie požiadavky na optické vlákno:

- Priemer módového poľa pri 1310nm: 9,0 +/-0,3µm
- Priemer módového poľa pri 1550nm: 10,4 +/-0,4µm
- Priemer plášťa: 125,0 +/-0,5µm
- Excentricita jadra/plášťa: menší alebo rovný 0,4µm
- Nekruhovosť plášťa: menší alebo rovný 0,6%
- Tepelná senzitivita: -60 do +85°C
- Priemer primárnej ochrany: 248 +/-6µm alebo 198 +/-6µm
- Extentivita primárnej ochrany: menší alebo rovný 8,0µm
- Koeficient útlmu pri 1310nm: menší alebo rovný 0,33dB/km
- Koeficient útlmu pri 1383nm: menší alebo rovný 0,29dB/km
- Koeficient útlmu pri 1550nm: menší alebo rovný 0,19dB/km
- Koeficient útlmu pri 1625nm: menší alebo rovný 0,21dB/km
- Hraničná vlnová dĺžka vo vlákne: menšia alebo rovná 1260nm

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	6

4.4 Ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí

Pred začatím montážnych a výkopových prác je potrebné vytýčiť existujúce inžinierske siete (plyn vodovod, kanalizácia, teplovod, elektrické káble NN a VN a tel. káble vrátane prípojok a aj tie, ktoré nie sú známe pri spracovaní PD) a dodržať priestorové normy STN 73 6005. Vytýčenie bude urobené priebežne podľa postupu prác, na základe vopred zaslanej objednávky v dostatočnom časovom predstihu pred začatím prác.

Dodávateľ stavby oboznámi všetkých pracovníkov, ktorí budú realizovať montážne a zemné práce s trasami, výškou a hĺbkou plynovodných, vodovodných, kanalizačných, teplovodných, elektrických a telekomunikačných zariadení a poučí ich o spôsobe práce v blízkosti hore uvedených zariadení. Miesta križovania podzemných inžinierskych sietí a ich prípojok, ako aj tesného súbehu v ochrannom pásme musia byť odkopané ručne, bez použitia strojných mechanizmov, aby nedošlo k poškodeniu. Keď dôjde k prerušeniu zemných prác na dlhšiu dobu, je potrebné stavenisko zabezpečiť, aby nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti a k porušeniu vedenia, ak by bolo obnažené. V rámci celej trasy je nutné rešpektovať ich ochranné pásma. V úsekoch, kde nie je možné dodržať predpísané ochranné pásma od vedení z dôvodu uloženia iných podzemných vedení či šírkového usporiadania uličného pásu, bude trasa vedená bližšie v zmysle STN 73 6005. Po prechode cez kritické úseky pokračuje trasa v zmysle platného ochranného pásma.

Trasa navrhovanej optickej siete bude prechádzať územím, na ktorom sú vybudované ďalšie podzemné a nadzemné inžinierske siete – telekomunikačné siete, kanalizácia, vodovod, plyn, el. vedenie, teplovod, káblová televízia, ktoré je potrebné pri výstavbe rešpektovať. Minimálne dovolené vodorovné a zvislé vzdialenosti novo budovanej siete od existujúcich sietí sú definované v STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Pri výkope, alebo vedení chráničiek a multirúr v blízkosti cudzích sietí je potrebné siete vytýčiť, dodržať podmienky príslušných organizácií (napr. hĺbka uloženia) a **prizvať na stavenisko dozor užívateľa siete**, resp. prevádzkovej organizácie zariadenia.

4.5 Popis trasy optickej siete

Optické vedenie v "Nový park Nitra" pozostáva celkovo z dvoch hlavných vetiev. Trasy všetkých vetiev začínajú v navrhovanom rozvádzači RVOT140.

Prvá vetva č.1 ide popri chodníku v zeleni od stĺpa č.1,2 atď. až po stĺp č.30 kde sa navrhovaná trasa rozvetví na ďalšie tri vetvy

č.1a - koncový stĺp VO č.38

č.1b - koncový stĺp VO č.42

č.1c - koncový stĺp VO č.24 .

Druhá vetva č.2 ide popri chodníku v zeleni od stĺpa č.1,11,12 atď. až po stĺp č.17

4.6 Ochrana komunikačnej siete

Zákon 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách stanovuje v § 68 ochranné pásmo nového vedenia v šírke 0,5 m od osi jeho trasy. Ochranné pásmo prebieha po celej dĺžke jeho trasy. Hĺbka a výška ochranného pásma je 2 m od úrovne zeme, ak ide o podzemné vedenie a v okruhu 2 m, ak ide o nadzemné vedenie. V ochrannom pásme je zakázané umiestňovať stavby, zariadenia a porasty, vykonávať zemné práce, ktoré by mohli ohroziť vedenie alebo bezpečnú prevádzku siete.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	7

5. DOPOJENIE NAVRH.SMART STĺPOV

V rámci projektu sú v parku navrhované smart technologické stĺpy modulárnej štruktúry ktoré sú konštrukčne riešené rýchlo spojkami z liateho hliníka, s možnosťou integrácie technológií podporujúcich koncept Smart City.

5.1 NN ROZVODY

Technologické stĺpy budú napojené z navrhovaného rozvádzača RVOT104 káblom CYKY-J 3x6. Kábel bude vedený v zemi, v odstupovej vzdialenosti v každom smere v zmysle STN 73 6005. Kábel, ktorý bude prechádzať popod spevnené plochy a bude zatiahnutý do PE chráničky DN 110. Navrhované smart stĺpy budú obsahovať wifi moduly.

Smart stĺpy bude potrebné uzemniť /rieši profesia SO04 VO/.

5.2 SLP ROZVODY

Navrhované technologické stĺpy budú dopojené na optickú sieť s navrhovaného rozvádzača RVOT104 úložnými mikrotrubičkami 12/8 do ktorých bude zafúknutý 8 vlákňový optický kábel. Navrhované technologické stĺpy budú zapájané s topológiou do hviezdy. Navrhovaný optický kábel bude pri technologických smart stĺpoch ukončený v káblovej šachte umiestneným vedľa stĺpu. Pre každý navrhovaný stĺp budú vyvedené s hlavnej káblovej trasy optického vedenia dve vlákna ktoré budú ukončené v optickom boxe v káblovej šachte (OS), kde sa kábel preruší , vlákna sa zvaria na pigtaily a uložia v optickej kazete uchytenej v nástennej optickej skrinke. Konektory pigtailov sú uchytene na konštrukcii optickej skrinky.

6. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA A ZÁVER

Montáž elektrických zariadení môžu vykonávať iba osoby, alebo organizácie, ktoré sú preskúšané v zmysle zákon 124/2006 Z.z..

Pred uvedením zariadení do prevádzky musí byť vykonaná prvá odborná prehliadka a odborná skúška elektrotechnickým špecialistom v zmysle STN 33 1500:2008 a STN 33 2000-6:2007.

Všetky použité prístroje a zariadenia budú typizované a certifikované na určené používanie.

Pri montáži je nutné dodržať všetky platné predpisy o bezpečnosti práce, rozvody a inštalácia musia vyhovovať platným predpisom a STN. Zásahy a opravy na elektrických zariadeniach a rozvodoch môžu vykonávať iba osoby kvalifikované – znalé a určené na tieto činnosti.

6.1 Údržba

Zariadenie sa musí v pravidelných intervaloch kontrolovať podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. prílohy č.8 a novely 398/2013 z.z.:

základné prostredie	1x za 5 rokov,
vonkajšie prostredie	1x za 4 roky,
pod prístreškom	1x za 4 roky,

Všetky závady, ktoré sa na zariadení spozorujú mimo pravidelnej prehliadky, musia sa dať odborne opraviť (iskrenie, poškodenie prívodov, ochranných častí, spotrebičov...).

Závady, ktoré sú životu nebezpečné a ohrozujú bezpečnosť prevádzky, musia byť ihneď opravené alebo musí byť chybné zariadenie bezpečne odpojené.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	8

Osoby, ktoré obsluhujú el. zariadenie musia dbať o to, aby zariadenie bolo prevádzky schopné. Môžu vykonávať také údržbárske práce, o ktorých boli poučené a ktoré zodpovedajú ich znalostiam (čistenie, mazanie, bežné prehliadky bez rozoberania...), ale vždy pri VYPNUTOM EL.ZARIADENÍ!

6.2 Bezpečnostné predpisy

Obsluhovať el. zariadenie môžu osoby s kvalifikáciou požadovanou na príslušné zariadenia. Pokiaľ sú pre obsluhu predpísané ochranné prostriedky, musia sa používať. Osoby, ktoré obsluhujú stroje a zariadenia, musia byť preukázateľne poučené ,v rozsahu vykonávanej činnosti, o prevádzkových zariadeniach ,ich funkcii a musia byť vycvičené v poskytovaní prvej pomoci, v zmysle zákona 124/2006 Z.z. tam, kde sú vypracované miestne alebo iné bezpečnostné predpisy alebo pokyny, musia byť tieto na vhodnom mieste prístupné a pracovníci musia byť s nimi preukázateľne oboznámení.

Pri poškodení el. zariadenia alebo poruche, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť a zdravie pracovníkov, ktorí tento stav zistili a nemôžu tieto príčiny ohrozenia sami odstrániť, urobte opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečia úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia (zamedzenie prístupu osôb dozorom, ohlásením prevádzkovateľovi zariadenia a pod.).

Ak zistí obsluha závalu na zariadení (napr. poškodenie izolácie, zápach po spálenine, dym, oheň, neobvykle hlučný alebo nárazový chod niektorej časti el. zariadenia a pod.) musí el. zariadenie ihneď vypnúť a závalu ohlásiť údržbárovi alebo jemu nadriadenému pracovníkovi. Zariadenie sa môže prevádzkovať až po odstránení poruchy!

Zariadenie, na ktorom alebo blízko ktorého sa má pracovať sa odpojí zo všetkých strán možného napájania. V miestach, kde sa vypína a zapína, sa vyvesia bezpečnostné tabuľky

El. zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám.

6.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Projektová dokumentácia, ako aj priestorové rozmiestnenie a konštrukčné vyhotovenia použitých prvkov podľa zákona č 124/2006 §4 a §13 umožňujú prevádzkovanie bez rizikových ohrození a nebezpečenstiev. „Zákon č. 124/2006 o bezp. a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov“, „Zákon č. 309/2007, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony“, „Zákon č. 140/2008, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z. z. a o zmene a doplnení zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov“.

Rozsah §4 zákona č. 124/2006 Z. z. „vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození“.

V súvislosti s uvedeným je predmetná problematika vyhodnotená, pričom sú navrhnuté nasledovné ochranné opatrenia:

a.)

Objednávateľ odovzdá pracovisko zhotoviteľovi, o čom vyhotoví Záznam o odovzdaní prevzatí pracoviska s upozornením na stav pracoviska po stránke BOZP, OPP a na prípadné prevádzkové a pracovné nebezpečenstvá a ohrozenia vyplývajúce z pracovného procesu oboch subjektov. V zázname musia byť presne určené hranice odovzdávaného pracoviska s určením zodpovednosti, kto za pracovisko počas výkonu objednaných zmluvných výkonov zodpovedá.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	9

b.)

Objednávateľ pri odovzdávaní pracoviska preukázateľne poučí zhotoviteľa z platných interných predpisov objednávateľa o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj s internými predpismi objednávateľa o ochrane pred požiarimi na pracovisku a v jeho okolí, pravidlami pohybu zamestnancov zhotoviteľa, nebezpečenstvami na pracovisku, narábaním s odpadmi, zákazmi a zvláštnymi režimami, ktoré je zhotoviteľ povinný pri realizácii zmluvných výkonov dodržiavať.

O vykonaní školenia vyhotoví objednávateľ zápis do stavebného, resp. montážneho denníka. Pracovníci zhotoviteľa musia dodržiavať všetky predpisy a príkazy v dokumente BOZP, ktoré sa vydávajú na ojedinelé činnosti a nie sú zachytené v bezpečnostných predpisoch.

c.)

Zhotoviteľ zodpovedá za bezpečný stav používaných strojov, zariadení, nástrojov, náradia, materiálov, za určenie bezpečných pracovných a technologických postupov, organizáciu zmluvných výkonov, za bezpečný stav pracovísk, priestorov, komunikácií a sociálnych priestorov prevzatých zápisnične od objednávateľa.

d.)

Zhotoviteľ je povinný dodržiavať zákaz požívania alkoholických nápojov, omamných a psychotropných látok, zákaz vstupovať pod ich vplyvom na pracoviská objednávateľa, ako aj dodržiavať všeobecný zákaz fajčenia okrem vyznačených priestorov.

e.)

Zhotoviteľ vybaví svojich zamestnancov potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami (OPP) a zabezpečí ich používanie. Túto povinnosť zhotoviteľ zabezpečí aj u jeho zamestnancov a pod-dodávateľov. Práce je možné vykonávať len v pracovnom odevu upravenom tak, aby nedošlo k zachyteniu častí odevu rotačnými časťami strojov.

f.)

Zhotoviteľ musí riadiť vykonávanie zmluvných výkonov tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia zamestnancov objednávateľa, vlastných zamestnancov, ako aj zamestnancov tretích osôb a aby nedošlo ku škodám na majetku oboch zmluvných strán.

g.)

Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť vybavenie písomne prevzatých stavenísk a pracovísk bezpečnostným značením v zmysle Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z. a jeho Prílohy č. 1.

i.)

Zhotoviteľ je povinný dodržiavať všetky predpisy, normy, vyhlášky a zákony týkajúce sa BOZP, vrátane dodržiavania technologických postupov a technologickej disciplíny pri realizácii diela.

j.)

Prácu na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len osoby s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou pre tento účel, podľa jednotlivých kategórií napätia.

Pri práci na el. zariadeniach sa musia dodržiavať súvisiace bezpečnostné predpisy, používať predpísané pracovné a ochranné prostriedky.

k.)

Údržba základných prostriedkov elektrického zariadenia pre zaistenie bezpečnosti a ochrana zdravia spočívajú v nasledovných úkonoch pracovníkov údržby:

pravidelná prehliadka - kontrola fyzického stavu zariadenia

pravidelná kontrola funkčnosti zariadenia

pravidelná údržba

l.)

Pracovníci zhotoviteľa musia byť podrobení podľa príslušných predpisov skúškam odbornej spôsobilosti pre výkon a riadenie montáže.

číslo zákazky :	stavba : BUDOVANIE PRVKOV ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY – MESTSKÝ PARK V NITRE, ČASŤ NOVÝ PARK	číslo prílohy : SLP	list číslo :
17-E-058	diel PD : SLABOPRÚD PRE SMART CITY	dig. súbor : 058_SLP_ts_RP_R0.doc	10

Projekt svojím techn. riešením minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

ohrozenie osôb dotykom so živými časťami (priamy dotyk) - rieši v časti technickej správy „Ochrana pred zásahom el. prúdom, požiadavky na uzemnenie“ v zmysle STN 33 2000-4-41“,

ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenie izolácie (nepriamy dotyk) - rieši v časti technickej správy „Ochrana pred zásahom el. prúdom, požiadavky na uzemnenie“ v zmysle STN 33 2000-4-41“,

ohrozenie elektrostatickými javmi - kostry technologických zariadení musia byť vodivo pripojené na uzemňovaciu sieť.

Rozsah §13 zákona č. 124/2006 Z. z. „požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri prevádzke, používaní, údržbe, oprave, rekonštrukcii a likvidácii.“

Práce na elektrických zariadeniach a rozvodoch NN môžu vykonávať pracovníci s kvalifikáciou elektrotechnik, ktorá zodpovedá kvalifikácii pracovník znalý v zmysle STN 34 3100, ktorí zložili skúšku z odbornej spôsobilosti v zmysle § 21-24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009.

V zmysle zákona č. 124/2006 Z. z musia byť elektrické zariadenia vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované tak, aby sa pri zvyčajnom používaní nestali zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu. Uvedené je zohľadnené v RP.

Za bezpečnosť a bezporuchovosť technického zariadenia zodpovedá v zmysle §8, vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z. prevádzkovateľ technického zariadenia.

Projektová dokumentácia, ako aj priestorové rozmiestnenie a konštrukčné vyhotovenia použitých prvkov podľa zákona č 124/2006 §4 a §13 umožňujú prevádzkovanie bez rizikových ohrození a nebezpečenstiev.

Z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach nevyplývajú žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia.