

## Obsah

Všeobecne .....	2
Identifikačné údaje stavby .....	2
Použité podklady .....	2
Prehľad noriem a predpisov pre realizáciu stavby .....	2
Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia:.....	3
V projekte sú zohľadnené tieto predpisy a vyhlášky:.....	3
Vybudovanie káblových rozvodov.....	3
Vybudovanie IT siete .....	4
WiFi prípojné body .....	5
Kamery .....	6
Doplnenie pracoviska MsP.....	7
Výsuvné zábrany PILOMAT .....	7
Vecné a časové väzby.....	7
Zemné práce .....	8
Technické riešenie.....	8
Odborné merania – certifikácia prenosových zariadení .....	8
Po realizácii stavby.....	8
Bezpečnosť práce .....	9
Hodnotenie rizika vzhľadom k elektroinštaláciám systému v danom priestore .....	9
Ochrana životného prostredia počas výstavby .....	10
Zoznam odpadu z výstavby .....	10

## Všeobecne

Predmetom stavby je vybudovanie IT infraštruktúry pre pripojenie bezpečnostných kamier kamier a WiFi prístupových bodov pre účely rekonštrukcie a obnovy námestia SNP v Trnave. IT infraštruktúra má taktiež slúžiť pre budúce pripojenie informačných technológií ako napríklad infopanely, prípadne údaje pre zber štatistických dát.

## Identifikačné údaje stavby

Názov objektu:

Obnova námestia SNP, Trnava

Inžiniersky objekt:

SO 14 – Slaboprúdové rozvody

Slaboprúd.

Miesto stavby:

pozemky s parc. č.: 8833/1 - 4, 8831 k.ú. Trnava

Zodpovedný projektant:

Ing. Marek Kukumberg

Vypracoval:

Ing. Marek Kukumberg

Stupeň PD:

Realizačný projekt

## Použité podklady

Projektová dokumentácia je spracovaná na základe nasledujúcich podkladov :

- Architektonické spracovanie – stavebná časť.
- Obhliadka v teréne.
- Technická dokumentácia k použitým výrobkom.
- Požiadavky investora.
- Informácie o stave existujúcich telekomunikačných sietí.

## Prehľad noriem a predpisov pre realizáciu stavby

Zákon č. 610/2003 Z.z. - o elektronických komunikáciách

Vyhl. SÚBP č. 508/2009 Zb. - Bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Z.z.č.396/2006 - Nariadenie vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Zákon 223/2001 Z.z. - o odpadoch.

Zákon 195/2000 Zb. - o telekomunikáciách.

STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

STN 34 2100 - Predpisy pre oznamovacie vedenia.

STN EN 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

## Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia:

STN 34 3100 - Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

STN EN 50173 –1-2008-05 - Informačná technika. Generické káblové systémy – všeobecné požiadavky.

## V projekte sú zohľadnené tieto predpisy a vyhlášky:

59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.

94/2004 Z.z., 307/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii.

124/2006 Z.z., - o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a taktiež 396/2006 Z.z.

## Vybudovanie káblových rozvodov

Káblové rozvody v areáli námestia budú inštalované do zeme a budú tvorené sieťou káblových chráničiek. Budú využité tri typy chráničiek, líšiace sa účelom a spôsobom použitia.

- Prvým typom je optická multichránička HDPE40/34+5x10/8mm, modrá farba, hrúbka vonkajšej steny 3mm. Táto chránička pozostáva z vonkajšieho ochranného plášťa zapuzdrujúceho 5 optických trubičiek slúžiacich pre zafúknutie optických káblov prípadne samostatných vlákien. Dôležitým parametrom je dodržanie maximálne metrového rádiusu ohybu chráničky. S výnimkou prepojenia SLP rozvádzačov RSS-1 a RSS-2 (kde bude do chráničky zafúknutý 12 vlákňový optický kábel) zostanú po inštalácii tieto rúrky prázdne.
- Druhým typom je optická chránička HDPE 40/33, modrá farba, hrúbka vonkajšej steny 4mm. Dôležitým parametrom je dodržanie maximálne metrového rádiusu ohybu chráničky. V týchto chráničkách budú v čase inštalácie zatiahnuté typicky dva metalické káble špecifikácie STP Cat6a, ak nie je vo výkresovej časti dokumentácie uvedené inak.
- Tretím typom chráničky je korungovaná rúrka s hladkým vnútorným plášťom typ FXKVR 50, slúžiaca pre pripojenie a zatiahnutie špeciálneho multipárového káblu bezpečnostných stĺpov PILOMAT. Tento kábel je súčasťou výrobku a nedodáva sa samostatne.

Všetky káblové chráničky vychádzajú zo zostavy slaboprúdových kovových rozvádzačov Rittal, inštalovaných v múriku okolo zelených plôch parku. A smerujú do podzemných káblových šacht typicky umiestnených pri novobudovaných stĺpoch verejného osvetlenia. Do každej šachty typicky vchádzajú dve HDPE rúrky (jedna prvého a jedna druhého typu) a následne z každej podzemnej šachty vchádza jedna

HDPE chránička do samotného stĺpa verejného osvetlenia. Na tomto stĺpe bude umiestnená buď kamera alebo WiFi prístupový bod. V každej šachte bude pri realizácii ponechaná rezerva inštalovaných káblov 7 metrov.

Výnimku z vyššie uvedeného tvorí káblová šachta SLIS-1, ktorá primárne slúži na odbočenie a prepojenie optických vlákien TT-IT privedených od prípojného bodu TT-IT pri objekte „Kalogatia“ pri ulici Strelecká. Pod budúcou šachtou SLIS-1 sa nachádza jestvujúca chránička TT-IT (v jestvujúcej koordinačnej situácii označená ako „Tomnet“). Do tejto bude od konsolidačného bodu pri „Kalogatii“ zafúknutý nový optický kábel ktorý bude následne HDPE chráničkou ďalej privedený do slaboprúdového rozvádzača RSS-1. Upozorňujeme že tieto práce musia byť vykonané v úzkej spolupráci s TT-IT nakoľko sa jedná o ich distribučný chrbticový rozvod.

Nakoľko sa nad súčasným námestím nachádza vzdušné vedenie optického káblu mestskej polície bude pre účely jeho preloženia do zeme inštalovaná medzi objektmi na rohu ulíc Rázusova a námestie SNP a Hlavná a námestie SNP, trasa optickej chráničky HDPE 40/33. Na oboch objektoch bude potrebné vytvoriť optické spojky z jestvujúcich optických káblov na podzemné vedenie a späť. Následne bude nadzemné samonosné vzdušné vedenie demontované. Typ kábla a spôsob prepojenia na jestvujúcu kabeláž, bude špecifikovať MsP v spolupráci zo servisnou organizáciou, ktorá má jestvujúce vedenia v správe.

Všetky výkopy, káblové podzemné trasy a vedenia musia byť realizované v súčinnosti s realizáciou ostatných inžinierskych sietí a objektov. Samotnej realizácii musí predchádza zameranie všetkých jestvujúcich inžinierskych sietí. Musia byť rešpektované ich ochranné pásma. Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie (nad riekou Trnávka) realizovať iba s ílom bez pevných častí!

## Vybudovanie IT siete

Základom pre realizácie IT siete je osadenie dvoch zostáv slaboprúdových rozvádzačov RSS-1 a RSS-2 v múriku okolo zelených plôch námestia. Každá zostava pozostáva z dvojice kovových rozvádzačov Rittal AE 1031.500. Do RSS-1 bude zaústený optický kábel prípojky TT-IT. Oba rozvádzače RSS-1 a RSS-2 budú vzájomne prepojené optickým 12 vláknovým singlemode 9/125 um káblom.

V každom rozvádzači budú inštalované optické kazety s pre zaústenie optických vlákien v potrebnom počte, pričom tieto vlákna budú ukončené na optických pigteilloch. Z kaziet optických pigteilov budú vedené patchcordy do SMP modulov dátových prepínačov.

Všetky metalické Cat6e vedenia od stĺpov s kamerami a WiFi AP, ako aj od platobného parkovacieho automatu budú zapojené do FTP patch panelu, alebo priamo na FTP konektor zodpovedajúcej kategórie. Vedenia od kamier a WiFi AP musia byť pripojené cez dátové prepäťové ochrany. Tieto ochrany musia byť v špecifikácii umožňujúcej prenos napájania zariadení v kategórii POE+. Ochrany musia byť pripojené zemniacou svorkou na ekvipotenciálnu zbernicu rozvádzača.

Ekvipotenciálna prípojnice ako aj napájacie silové vedenie (23VAC 16A) rozvádzačov je predmetom dodávky a projektu elektro silnoprúd.

Každý RSS rozvádzač bude osadený dátovým prepínačom (data switch) s nasledovnou špecifikáciou:

Referenčný model:	UBNT UniFiSwitch US-8-150W
Bez ventilátorová technológia:	Áno
Funkcia:	VLAN
Gigabit LAN:	Všetky porty
LAN:	(8) 10/100 / 1000Mbps
Management:	SSH, Telnet, UNIFEM controller
Max. spotreba energie [W]:	150
Napájanie:	230V AC
Počet LAN portov:	8
Počet PoE portov:	8
Počet SFP portov:	2
Podporované PoE štandardy:	802.3af, 802.3at, Pasívne 24V
PoE budget [W]:	150
prevedenie:	Desktop
Prevádzková teplota [C]:	-5 Až 40
Rýchlosť odovzdávania paketov [Mpps]:	14,9
Rýchlosť prepínania [Gbps]:	20
Šasi:	Kovové
Tlačidlá:	Reset
Rozmery:	Pre použitie v Rittal AE 1031.500
SFP port A:	Single mode, Tx 1310 Rx1550, 1Gbps, 10km +
SFP port B:	Single mode, Tx 1550 Rx, 1310, 1Gbps, 10km +

Na uvedený dátové prepínače budú pripojené nasledovné zariadenia:

WiFi prístupové body, inštalované na stĺpoch verejného osvetlenia.

IP kamery, inštalované na stĺpoch verejného osvetlenia.

TCP/IP prevodníky riadiacej elektroniky bezpečnostných výsuvných stĺpov PILOMAT.

## WiFi prípojné body

Pre účely vybudovania verejnej WiFi siete na námestí SNP budú na vybraných stĺpoch verejného osvetlenia inštalované WiFi prístupové body. Tieto musia byť kompatibilné s WiFi sieťou budovanou spoločnosťou TT-IT. Prístupové body na námestí budú využívať systém jednotnej správy.

Používané zariadenia musia vyhovovať nasledovnej špecifikácii:

Referenčný model:	UBNT UniFi AP AC Outdoor MIMO
Frekvencia (MHz):	2,4 GHz a 5GHz
Normy:	802.11a / b / g / n / ac
Maximálna prenosová rýchlosť:	2,4 GHz - 450 Mbps / 5GHz - 1300 Mbps
LAN port:	2x RJ45 10/100/1000 Mbps
Napájanie:	802.3at (PoE +)

Bezdrôtové operačné módy:	AP, Hotspot AP
Operačné módy:	Bridge, NAT (hotspot)
DHCP server / client:	Nie / Áno
Výstup na externú anténu:	Nie
Šifrovanie:	WEP, WPA, WPA2, 802.11i
Minimálna citlivosť:	-97
Prevádzková teplota:	-30 až 60 ° C
Regulácia výkonu:	Áno
Max. výstupný výkon:	28 dBm
Počet antén:	3 (integrované)
Vyžarovací uhol H / V:	- / 360 °
Zisk antény:	3-4dBi
AirMAX:	Nie
Chipset:	Atheros
Procesor:	MIPS 4Kč, 180 MHz
RAM:	32 MB
NAND:	8 MB
Operačný systém:	AirOS
Podpora IPv6:	Transparentná (režim bridge)
Vonkajšie použitie:	Áno

WiFi prístupové body musia byť typovo a dátovo kompatibilné s použitými dátovými prepínačmi, inštalovanými v skrinách RSS-x.

## Kamery

Plánované kamery slúžia jednak pre sledovanie priestoru okolo výsuvných zábran PILOMAT ako aj pre zabezpečenie základného sledovania priestoru námestia a to konkrétne s prednej a zadnej strany. Podrobne viď výkresová časť dokumentácie. Napájanie kamier bude zabezpečené z dátových prepínačov v rozvodných skrinách RSS-x prostredníctvom systému PoE. Kamery ba mali spĺňať nasledovné základné parametre:

ONVIF:	Áno, kompatibilné so záznamníkom NVR
Vyhotovenie:	GEUTEBRÜCK re_porter-IP/SE+
Snímací prvok:	Exteriérová IP bullet kamera
Maximálne rozlíšenie:	2Mpix CMOS
Max. snímková rýchlosť:	1920 x 1080
	25 sn./s pre všetky rozlíšenia (kodek H.264 / H.265)
Objektív:	2,8 - 12 mm
Ďen/noc:	ano, mechanický IRC filter
IR prísvit:	Minimálne 20m, ideálne do 50m
Kompenzácia protisvetla:	BLC, HLC, WDR
Redukcia šumu:	2D + 3D
Komunikačné rozhranie:	RJ-45 (10/100 Base-T)
Krytie:	IP66, IP67, IK10
Napájanie:	PoE

## Doplnenie pracoviska MsP

Vzhľadom na pripojenie ďalších kamier monitorujúcich námestie SNP dôjde k doplneniu jestvujúceho kamerového systému mestskej polície v Trnave. Za týmto účelom bude potrebné pre pripojenie týchto štyroch kamier zakúpiť a implementovať k jestvujúcemu záznamníku NVR GEUTEBRÜCK re\_porter-IP/SE+, doplňujúce 4 kamerové licencie.

Zároveň je potrebné dva jestvujúce pevné disky v uvedenom záznamníku nahradiť, respektíve doplniť o dva pevné disky zo špecifikáciou pre použitie v kamerových záznamníkoch serverovej triedy s kapacitou 2TByte každý. Odporúčaným modelom disku je typ WD2005FBYZ. V prípade doplnenia týchto ďalších dvoch diskov s prekročením kapacity 4TByte na záznamník bude potrebné zakúpiť a doplniť pre predmetné NVR rozširujúcu licenciu pre dosiahnutie cieľovej kapacity záznamu. Pri tejto operácii je potrebné brať do úvahy, že celková doba záznamu nesmie prekročiť 14 dní a doba archivácie 1 rok.

Operátorské pracovisko MsP je potrebné vybaviť novou pracovnou stanicou s možnosťou pripojiť dva fullHD monitory.

## Výsuvné zábrany PILOMAT

Pre kontrolovaný prejazd časťou námestia SNP budú slúžiť výsuvné zábrany PILOMAT 275/P 600a. Je požadované nerezové vyhotovenie, nakoľko zábrany sú inštalované v prostredí s priamymi vonkajšími vplyvmi so zimnou údržbou komunikácie s použitím technickej posypovej soli. Zábrany sú napájané zo siete 230VAC (dodávka a popis v profesii elektro silnoprád). Zábrany budú vybavené vo vrchnej časti výstražným oranžovým svetlom a doplnené príslušným vodorovným a zvislým dopravným značením (viď projekt organizácie dopravy). Zábrany sú riadené vlastnými systémovými riadiacimi jednotkami umiestnenými v skriniach RSS-x a tieto sú prostredníctvom TCP/IP komunikačného rozhrania pripojené do vyššie popísanej IT siete. Riadenie zábran je vykonávané výlučne z operátorského pracoviska MsP prostredníctvom jestvujúceho systému ovládania pullerov.

## Vecné a časové väzby

Výstavba slaboprúdových rozvodov a osadenie popísaných komponentov musí byť realizovaná v úzkej koordinácii s ostatnými profesiami s akceptovaním časového harmonogramu výstavby. Všetky výkopy, káblové podzemné trasy a vedenia musia byť realizované v súčinnosti s realizáciou ostatných inžinierskych sietí a objektov. Samotnej realizácii musí predchádzať zameranie všetkých jestvujúcich inžinierskych sietí. Musia byť rešpektované ich ochranné pásma. Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie (nad riekou Trnávka) realizovať iba s ílom bez pevných častí!



## Zemné práce

Odporúča sa aby všetky výkopové práce boli vykonávané ručne. Dodávateľ stavby musí pokládku chráničiek a káblovej šachty koordinovať s výstavbou NN vedenia, ako aj vedení ostatných inžiniersky sietí. Pri zemných prácach sa musí dodržiavať priestorová norma STN 73 6005.

## Technické riešenie

Vybudovanie areálového rozvodu slaboprúdu obsahuje:

- vytýčenie inžinierskych sietí
- geodetické zameranie trasy vedení
- koordinácia prác so stavbou sietí NN
- vykopanie príslušných káblových rýh ( odporúča sa ručný výkop )
- pokládka chráničiek (HDPE rúr)
- zásyp a úprava káblových rýh
- kalibrácia a kontrola tesnosti HDPE rúr
- ukončenia a konektorovania optických káblov
- merania kvality optických vedení a vyhotovenie meracích protokolov
- zatiahnutie a zafúknutie káblov do chráničiek
- inštalácia všetkých aktívnych komponentov systému
- a ostatné práce potrebné k realizácií diela

## Odborné merania – certifikácia prenosových zariadení

Po zafúknutí a montáži káblov sa vykonajú na kábloch úplné záverečné merania, pri ktorých sa vyhotoví merací protokol, definujúci fyzikálne a prenosové parametre káblovej trasy.

Namerané hodnoty musia byť vyhovujúce a musia sa maximálne priblížiť hodnotám predpísaným výrobcom káblov. Všetky merania sa odovzdajú majiteľom a správcom SLP sietí. Bez vyhotovenia týchto meraní a overenia korektnosti vedenia sa neodporúča vykonať zásyp káblových rýh a výkopov.

## Po realizácii stavby

Po realizácii sa sieť odovzdá správcovi siete. Vypracuje sa po realizačná projektová dokumentácia, ktorá bude obsahovať: po realizačné geodetické zameranie nových káblov, spojok a káblových šacht. Vyhotovia sa kábová kniha, odpočty na kábloch, kábové a spojkové dĺžky.



## Bezpečnosť práce

Inštalované zariadenie vyžaduje pravidelnú údržbu minimálne 1x ročne. Pravidelné kontroly SLP systému budú vykonávať servisní pracovníci poverených firiem. Po kolaudácii stavby je možné uviesť zariadenie do prevádzky.

Obsluhu elektrických zariadení môže vykonávať len osoba, ktorej kvalifikácia musí zodpovedať požiadavkám vyhlášky ÚBP č.508/2009 Z.z.

Pri realizácii bude potrebné dodržiavať platné predpisy BOP. Pre zaistenie požiarnej ochrany je potrebné postupovať v zmysle § 34 zák. SNR 126/1985 Zb. O požiarnej ochrane v znení neskorších predpisov.

Technické elektrické zariadenie je zaradené do skupiny s nižšou mierou ohrozenia - skupina „C“ , § 3, vyhláška 718.

Treba dodržiavať ochranu pred úrazom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke aj pri poruche podľa STN 33 2000-4-41, SELV.

## Hodnotenie rizika vzhľadom k elektroinštaláciám systému v danom priestore

Pri montážnych a údržbárskych prácach treba postupovať podľa platných ustanovení Vyhl. ÚBP SR č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, ako aj v súlade s výnosmi stavebného zákona 50/1976 Zb. novelizovaného zákonom 237/2000 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov.

V zmysle ustanovenia tohto zákona (§ 44 ods. 1) môže stavbu alebo jej zmenu uskutočňovať len právnická alebo fyzická osoba oprávnená na vykonávanie stavebných prác podľa osobitných predpisov (§ 2 ods. 2 Obchodného zákonníka) a vedenie a uskutočňovanie stavby vykonáva stavbyvedúci (§ 46 stavebného zákona).

Ďalej musia byť počas výstavby dodržiavané všeobecné technické podmienky na uskutočňovanie stavieb (§ 48 st. zákona). V zmysle ustanovenia tohto zákona (§ 44 ods. 1) môže stavbu alebo jej zmenu uskutočňovať len právnická alebo fyzická osoba oprávnená na vykonávanie stavebných prác podľa osobitných predpisov (§ 2 ods. 2 Obchodného zákonníka) a vedenie a uskutočňovanie stavby vykonáva stavbyvedúci (§ 46 stavebného zákona). Ďalej musia byť počas výstavby dodržiavané všeobecné technické podmienky na uskutočňovanie stavieb (§ 48 st.zákona).

Obsluhovať projektované elektrické zariadenie môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §20 Poučená osoba.

Vykonávať činnosť na projektovanom elektrickom zariadení môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom elektrickom zariadení môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §22 Samostatný elektrotechnik, §23 Elektrotechnik na riadenie prevádzky, §24 Revízny technik.

V prípade projektovania elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia, a preto v zmysle § 4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Početnosť rizík dokončenej stavby /pravdepodobnosť/ - nízka.

Dôsledky - zanedbateľné, resp. málo významné pri dodržiavaní prevádzkových predpisov a predpisov o kontrole a údržbe elektrických zariadení.

Hodnotenie rizika a kritériá bezpečnosti - prijateľné riziko, navrhovaná elektroinštalácia je bezpečná, vyžaduje bežné postupy, ide o optimálny stav.

Zhotoviteľ predmetnej elektroinštalácie v rozsahu tejto projektovej dokumentácie: musí zabezpečiť aby výrobky a elektroinštalačné práce spĺňali požiadavky BOZP v súlade s §4 zákona 124/2006 Z.z.:

- poskytnúť užívateľovi príslušné informácie o tom, aké ohrozenia z používania predmetnej elektroinštalácie vyplývajú v predmetných užívateľských podmienkach, vrátane poučenia, ako sa chrániť proti ohrozeniam elektrickým prúdom, v súlade s zákona 124/2006 Z.z., užívateľom predmetnej elektroinštalácie a elektroinštalačných výrobkov podať informáciu o ich bezpečnom umiestnení, napojení a používaní v súlade s zákona 124/2006 Z. z, preukázateľne cez vyhotovený zápis s podpisom poučených.

- poučiť užívateľa o bezpečnom vypnutí elektrických rozvodov v prípade ohrozenia

## **Ochrana životného prostredia počas výstavby**

Stavba areálového rozvodu SLP je v súlade so zákonom o ochrane životného prostredia č. 543/2002 Z.z.. Káble, káblové chráničky, a ochranné káb. kryty ako aj šachty sú vyrobené z tvrdeného plastu. Optické slaboprúdové káble sú vyrobené z materiálu, ktorý je zdravotne nezávadný a recyklovateľný, nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Pri výkopových prácach sa bude postupovať so zreteľom na ochranu prírody, podľa zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a zákona 543/2002 Z.z.. výstavbou nedôjde k narušeniu chránených častí územia ani k poškodeniu kultúrnych pamiatok.

## **Zoznam odpadu z výstavby**

Stavba areálového rozvodu SLP bude prebiehať spolu s výstavbami iných inžinierskych objektov. Navíšená zemina z výkopov káblových rýh, ktorá vznikne pri vybudovaní pieskového lôžka a zásypu štrkom sa použije pri povrchových úpravách terénu. Zostávajúca zemina bude preosiata a použitá ako spätný zásypový materiál.