

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **B.1. Identifikačné údaje o stavbe**

Názov stavby: Zelené sídliská / lokalita Bernolákova - Radvanská  
Miesto stavby: k.ú. Radvaň, obec Banská Bystrica  
Okres: Banská Bystrica  
Parcelné čísla: Príloha č.1 Sprievodnej správy tohto projektu  
Charakteristika stavby: revitalizácia verejného priestoru  
Dodávateľ stavby: bude určený vo výberovom konaní  
Stupeň PD: Dokumentácia na stavebné povolenie v podrobnosti realizačného projektu  
Dátum spracovania : 01/2025

### **B.2. Identifikačné údaje investora a spracovateľa**

Investor: MESTO BANSKÁ BYSTRICA  
Československej armády 26, 974 01 Banská Bystrica  
  
Spracovateľ: Ing. Magdalena Horňáková - ATELIER DUMA  
Seredská 66, Trnava - Modranka 917 05  
Ing. Magdalena Horňáková, autorizačné osvedčenie: 0014KA  
  
Generálny projektant: Ing. Magdalena Horňáková - ATELIER DUMA  
Seredská 66, Trnava - Modranka 917 05  
Ing. Magdalena Horňáková, autorizačné osvedčenie: 0014KA  
  
Autor diela: Ing. Magdalena Horňáková - ATELIER DUMA

#### **OBSAH:**

- 1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA**
  - 1.1. Zhodnotenie súčasného stavu územia
  - 1.2. Použité mapové a geodetické podklady, prieskumy
  - 1.3. Príprava územia pre výstavbu
- 2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO TECHNICKÉ RIEŠENIE**
  - 2.1. Urbanistické a architektonické riešenie stavby
  - 2.2. Stavebno-technické a konštrukčné riešenie
  - 2.3. Riešenie dopravy
  - 2.4. Vegetačné úpravy
  - 2.5. Rešpektovanie požiadaviek pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu
  - 2.6. Starostlivosť o životné prostredie
- 3. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY**
  - 3.1. Zemné práce
  - 3.2. Odvodnenie
  - 3.3. Prípojky NN a verejné osvetlenie
  - 3.4. Podmienky uskutočňovania stavby - Plán organizácie výstavby

#### **1. Charakteristika územia**

## 1.1. Zhodnotenie súčasného stavu územia

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica.

Stavba je členená na 4. Etapy, v rámci niektorých stavebných objektov sú potom vymedzené v rámci niektorých etáp aj dielče časti:

### 1.ETAPA

1.etapa – časť ihrisko

### 2.ETAPA

2.etapa – časť parkovisko nové

2.etapa – časť parkovisko rekonštrukcia

2.etapa – časť komunikácia rekonštrukcia

2.etapa – časť zmena povrchu na priepustný

### 3.ETAPA

3.etapa – časť ihrisko

3.etapa – časť vodozadržné opatrenia

### 4.ETAPA

V rámci SO 6.2 Verejné osvetlenie je vyčlenená doplnková 5.etapa na koordináciu so samostatnou investičnou akciou mesta - Mestská cyklistická trasa Hušták – Kráľová.

### Vymedzenie riešeného územia:

Záujmové územie na ktorom sa nachádza stavba je v meste Banská Bystrica, okres Banská Bystrica, Banskobystrický kraj, k.ú. Radvaň. Parcelné čísla vid' príloha č.1 sprievodnej správy.

Riešené územie obnovy lokality Bernolákova-Radvanská je vymedzené zo severozápadu miestnou komunikáciou Bernolákova, z východu komunikáciou Radvanská, z južnej strany je územie vymedzené komunikáciou Zvolenská cesta. Riešené územie je z väčšej časti rovinaté s miernym svahom na západnej časti lokality a celková plocha riešeného územia činí cca 56 309 m<sup>2</sup>.

V súčasnosti má riešené územie nevyužitý potenciál verejného priestoru sídliska. V celej mestskej časti Radvaň chýba „centrum“ - vonkajší priestor na spoločenské, komunitné, kultúrne aktivity, stretávanie sa ľudí. Celkovo na riešenom území chýbajú pobytovo - oddychové plochy pre obyvateľov priľahlých obytných domov. Existujúce plochy, ktoré majú oddychovú funkciu sú rozložené nerovnomerne a tým pádom neuspokojujú potreby všetkých obyvateľov sídliska. Vybavenie mobiliárom je nedostatočné. Lavičky, stojany na bicykle, odpadkové koše, kontajnery na triedenie odpadu nie sú v dostatočnom počte. Všeobecne je mobiliár v celom obytnom súbore nejednotný, zanedbaný a vyžaduje celkovú obnovu. Spevnené plochy sú materiálovo odlišné na celom sídlisku. Plochy sušakov na prádlo a klepačov sú nevyužívané. Všetky existujúce prvky mobiliáru budú zdemontované a odstránené. Mobiliár je zdevastovaný a poddimenzovaný, neslúži pôvodnému účelu. Absentuje udržiavaný pobytový spoločenský priestor. Potenciál miesta nie je dostatočne využitý.

### Účel stavby:

Zámerom projektu Zelené sídliská je komplexná revitalizácia obytných vnútroblokov a sídliskových priestorov s dôrazom na rozvoj a podporu zelenej a modrej infraštruktúry, adaptácia územia na zmeny klímy. V lokalite Bernolákova – Radvanská v Banskej Bystrici sa optimalizuje funkčno-prevádzkové usporiadanie priestoru, vzhľadom na aktuálne požiadavky využívania priestoru s cieľom zvyšovania komplexnej pobytovej úrovne a atraktivity miesta, zlepšenie kvality života miestnych obyvateľov, zvýšenie športovo – pobytovej možnosti, zvýšenie ekologickej stability a odolnosti mestskej krajiny na zmeny klímy, budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry, revitalizáciu existujúcej a navrhovanej vegetácie do systému parkovania, komunikácií a plôch riešeného územia. Prioritou revitalizácie je ekologický aspekt ako súčasť optimálne nastaveného systému fungovania lokality v rámci organizmu mesta. Zároveň je samozrejmosťou zohľadnenie a podpora mestotvorných zložiek prostredia, a to aj z dlhodobého hľadiska vývoja sídliskových štruktúr.

Cieľom navrhovaného riešenia je vytvoriť kvalitný mestský verejný priestor, ktorý nielen zodpovedá požiadavkám dnešnej doby, ale aj uplatňuje ekologické princípy tvorby. Návrh zvyšuje estetickú a spoločensko-pobytovú hodnotu územia, odstraňuje nefunkčné a negatívne pôsobiace objekty, skvalitňuje a dopĺňa existujúcu infraštruktúru (chodníky pre peších, mobiliár, verejné osvetlenie, pobytové, herné a športové plochy, vegetačné prvky,...). Zohľadňuje

sa aj implementácia prvkov „modro-zelenej infraštruktúry“, zvýšenie biodiverzity pomocou vegetačných prvkov, zníženie plochy spevnených povrchov, manažment dažďovej vody a doplnenie vodných ochladzovacích prvkov.

V rámci prípravy projektu sa uskutočnilo pripomienkovanie využívania a návrhu územia participatívnym plánovaním so zapojením verejnosti, ktorý tvoril jeden z podkladov pri spracovaní návrhu.

V súčasnosti má riešené územie nevyužitý potenciál verejného priestoru sídliska. Absentuje plynulé pešie prepojenie riešeného územia – najmä cez svah. Urbanistická štruktúra sídliska vytvára malé nevyužitú medziblokové plochy zelene, ktoré nemajú žiadnu prevládajúcu funkciu. Veľký potenciál má podlhovastý svah na západnej hranici sídliska s prameňmi a podmáčanými plochami pod svahom, a dlhá promenáda na hornej časti svahu pozdĺž bytových domov. V celej mestskej časti Radvaň chýba „centrum“ - vonkajší priestor na spoločenské, komunitné, kultúrne aktivity, stretávanie sa ľudí. Ako priestor s potenciálom centrálnej funkcie sa, po vhodných úpravách môže stať priestor medzi materskými škôlkami, v nadväznosti na športovo rekreačnú a oddychovú zónu. Celkovo na riešenom území chýbajú pobytovo - oddychové plochy pre obyvateľov priľahlých obytných domov. Existujúce plochy, ktoré majú oddychovú funkciu sú rozložené nerovnomerne, a tým pádom neuspokojujú potreby všetkých obyvateľov sídliska rôznej vekovej štruktúry. Väčšina prvkov a aktivít sú sústredené na východnej strane sídliska pri kaštieli, menšie detské ihrisko a športovisko sa nachádzajú v severnej časti sídliska na rohu Bernolákovej ulice. Chýbajú prvky pre obyvateľov rôzneho veku. Niektoré existujúce herné prvky sú v nevyhovujúcom technickom stave podľa aktuálnych noriem. Absentujú dopadové plochy v zmysle STN, u herných prvkov s vyššou výškou pádu. Detské ihrisko, ktoré je umiestnené medzi obytnými budovami na východnej strane sídliska je nedostatočne zatienené korunami stromov. Športové ihriská majú zlý technický stav a nedostatočné vybavenie (napr. pevné futbalové bránky, siete na volejbal, basketbalové koše, siete na zachytávanie lôpt a pod.), sú v zanedbanom stave, niektoré z nich nemajú pevné betónové základy.

Vybavenie mobiliárom je taktiež nedostatočné. Lavičky, stojany na bicykle, odpadkové koše, kontajnery na triedenie odpadu nie sú v dostatočnom počte. Všeobecne je mobiliár v celom obytnom súbore nejednotný, zanedbaný a vyžaduje celkovú obnovu. Spevnené plochy sú materiálovo odlišné na celom sídlisku. Plochy sušiacikov na prádlo a klepačov sú nevyužívané.

Z vegetačných prvkov dominujú solitérne stromy, stromoradia a rozvoľnené skupiny stromov. V menšej miere sú zastúpené skupinky krov a živé ploty. Pri vstupoch do bytových domov sú často predzáhradky v nejednotnom štýle, vysádzané a udržiavané obyvateľmi, čo zhoršuje estetický vzhľad sídliska. Zároveň je badať pozitívny prístup komunity k starostlivosti o sídliskovú zeleň. Prítomnosť ihličnatých stromov v blízkosti fasád spôsobuje výrazné zatienenie okien a naruša statiku budov. Použitie nevhodnej skladby drevín (využitie previslých kultivarov stromov) na promenáde na západnej hranici sídliska spôsobuje nedostatočné zatienenie peších komunikácií. Ostatné plochy tvorí trávnik. Celkovo kvalita vegetačných prvkov je priemerná. V kontexte adaptácie mestského prostredia na klimatickú zmenu by bolo vhodné doplnenie vzrastlých stromov a uvoľnenie existujúcich, perspektívnych.

Podľa platného ÚP mesta Banská Bystrica je riešené územie určené ako Obytné územie s viacpodlažnou zástavbou, Územie so zariadeniami občianskej vybavenosti, Areál s národnými kultúrnymi pamiatkami (zapísanými v ÚZPF), Zeleň – parková. Komunikácie sú definované ako Základný komunikačný systém – zberné komunikácie B1, B2, Pešia trasa doplnková. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica.

V riešenom území sa nenachádzajú významné prvky systému ekologickej stability. Do územia nezasahujú žiadne ochranné pásma.

#### **Rozsah prác:**

- Obnovenie a doplnenie spevnených plôch a chodníkov, parkovacích miest, vrátane odvodňovacích žľabov, zohľadnenie priepustnosti povrchov
- Výsadba a regenerácia existujúcej vegetácie v riešenom území zohľadňujúca adaptáciu na klimatické zmeny, zvýšenie biodiverzity
- Odstránenie nevhodných a doplnenie nových prvkov drobnej infraštruktúry urbánneho designu – mobiliáru, drobnej architektúry, herných a športových prvkov
- Rekonštrukcia a doplnenie existujúceho verejného osvetlenia
- Nové NN rozvody pre objekty a prvky v lokalite, príprava na kamerový systém, prekládka sietí NN a slaboprúdu
- Rozvody vodovodu pre objekty na námestí (fontána, pica fontánka)
- Prípojka vody a dažďovej kanalizácie

- Odvodnenie dažďových vôd do vegetačných, vsakovacích plôch a havarijné prepady napojené na dažďovú kanalizáciu – adaptácia priestoru na zmenu klímy, zvýšenie odolnosti mesta na klimatické zmeny
- Vybudovanie hmlhovej fontány v centrálnej časti námestia – adaptácia na zmenu klímy

#### Plošné bilancie:

Celková plocha riešeného územia:	56 309,0 m <sup>2</sup>
Celková plocha na ktorej budú vykonané odstranovacie práce:	11 359,6 m <sup>2</sup>
Celková plocha spevnených plôch	13 062,8 m <sup>2</sup>
Celková plocha zelene	13 311,0 m <sup>2</sup>

Podrobne viz príloha č. 2 Základné bilancie sprievodné správy

## 1.2. Použité mapové a geodetické podklady, prieskumy

Pri spracovaní predkladanej dokumentácie boli použité nasledovné východiskové podklady a informatívne materiály, ktoré projekt rešpektuje:

- Projektová dokumentácia : Zelené sídliská / lokalita Bernolákova - Radvanská , stupeň DUR (Ing. Magdaléna Horňáková - Atelier DUMA, október 2023)
- Územné rozhodnutie OcÚ D3/2024/000028/rozh. Pre stavbu : Zelené sídliská / lokalita Bernolákova – Radvanská ( obec Hrochoť, 16.9.2024)
- Rozhodnutie o výrube drevín k.č. OUSL-S2024/01388, (obec Slovenská Ľupča, február 2025)
- Dendrologický prieskum - Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín r.2021, 2022 – poskytnuté investorom
- Zadanie k projektu od mesta Banská Bystrica
- Geodetické zameranie parciel a blízkeho okolia (BSGEO M, s.r.o., Ing. Bohdan Šály, máj 2023)
- Hydrogeologický posudok Banská Bystrica - sídlisko Radvaň, (Drill s.r.o., 2023)
- Rozhodnutie S-PUSR-002115/2024 (Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica, marec 2024)
- Projektová dokumentácia Mestská cyklistická trasa Hušťák – Kráľová, stupeň PSP (HPK engineering, a.s., Ing. M. Laš, 2024)
- Rozhodnutie o výrube drevín k.č. OUSL-S2023/00361/MO, p.č. 357/2023 v súvislosti so samostatnou investičnou akciou „Mestská cyklistická trasa Hušťák – Kráľová“ (obec Slovenská Ľupča, apríl 2024)
- Územný plán mesta Banská Bystrica v platnom znení
- Terénny prieskum, fotodokumentácia
- Rokovanie a konzultácie so zástupcami investora, dotknutých orgánov a organizácií

## 1.3. Príprava územia pre výstavbu

### Základové pomery

V záujmovom území bol vykonaný v minulosti podrobný inžinierskogeologický prieskum. V hydrogeologickom posudku bolo využitých 34 sond na posúdenie základových pomerov. Najvrchnejšiu vrstvu tvorí pôdny horizont O, ornica O a v prevažnej miere navážky Y, miestami značnej hrúbky. Pod povrchovou vrstvou boli v sondách overené kvartérne súdržné íly štrkovité F2 CG, íly piesčité F4 CS a sily so strednou plasticitou F5 MI. Miestami obsahujú organickú prímies - organické zbytky. Kvartérne fluviálne nesúdržné sedimenty sú zastúpené pieskami ílovitými S5 SC, štrky s prímiesou jemnozrnnnej zeminy G3 G-F a štrky ílovité G5 GC. Predkvartérne podložie tvoria mezozoické poloskalné bridlice, dolomity a dolomitické vápence triedy R6 až R4 s rôznym stupňom zvetrania. Hladina podzemnej vody bola počas vrtných prác v kvartérnych sedimentoch narazená v rozsahu 0,50 až 4,80 m p.t. a ustálená v rozsahu 0,10 až 3,90 m p.t. (335,84 m n. m. - 340,10 m n. m.). Podrobnejšie viď. Banská Bystrica - sídlisko Radvaň, Hydrogeologický posudok (Drill s.r.o., 2023). Pri výkopových prácach je nutné sledovať kvalitu základovej škáry, zemnú pláň pred zhotovením základov prehutniť. Pri výskyte abnormalít alebo zakladaní väčších objektov prizvať autorský dozor a statika stavby.

### Spôsoby demolácie a miesta skládok

Pred začatím výstavby budú v rámci prípravy územia odstránené všetky nevyhovujúce technické (mobiliár, herné prvky, verejné osvetlenie), spevnené plochy a vegetačné prvky. Búracie práce v okolí vzrastlých stromov – v ich

koreňovom priestore budú uskutočnené len ručne so zvýšenou opatrnosťou, alebo s použitím technológie pneumatického rýľa, tak aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému! Takisto výkopové práce v ochranných pásmách existujúcich inžinierskych sietí.

Pri nakladaní s odpadmi budú dodržiavané ustanovenia zákona NR SR č. 409/2006 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Podrobnejšie viď projekt organizácie výstavby.

### **Stavebné objekty**

V riešenom území sa nenachádzajú stavebné objekty určené na odstránenie.

### **Spevnené plochy**

Riešené územie je situované v mestskej časti Radvaň v meste Banská Bystrica. Existujúce spevnené plochy sú materiálovo odlišné na celom sídlisku, niektoré z nich sú v zlom technickom stave. Návrh predpokladá rekonštrukciu technicky nevyhovujúcich povrchov, odstránenie nevyžívaných nevhodných spevnených plôch alebo materiálovo nevhodných plôch. Odpadové materiály budú v najvyššej možnej miere zrecyklované alebo odvezené na skládku. Pre niektoré spevnené plochy sa plánuje výmena povrchu, napríklad výmena asfaltového povrchu v zlom technickom stave na parkoviskách na priepustný vegetačný povrch. Z hľadiska dopravy sú navrhnuté úpravy, ktoré neobmedzia prístup motorovej dopravy do lokality. Navrhovaná výstavba sa nachádza mimo ochranných pásiem komunikácií. Bližšia špecifikácia v SO01.

### **Vegetačné úpravy**

#### **Výrub a ochrana stromov**

**Výrub drevín na riešenom území bude vykonaný na základe rozhodnutia orgánu ochrany prírody o výrube drevín k.č. OUSL-S2024/01388, (obec Slovenská Ľupča, február 2025).**

Celkovo je zinventarizovaných 418 ks stromov, 2 skupiny stromov, pričom na výrub je označený 1 strom invázneho druhu *Negundo aceroides* a 71 ks stromov a 2ks skupín stromov so základnou spoločenskou hodnotou 39 480€ a celkovou upravenou spoločenskou hodnotou 38 858,59,14€.

Celkovo je zinventarizovaných 408,40 m<sup>2</sup> krov a 720,96 m<sup>2</sup> skupín krov, pričom na výrub je označených 139,73 m<sup>2</sup> krov a skupín krov so základnou spoločenskou hodnotou 3952,0€ a celkovou upravenou spoločenskou hodnotou 3186,96€.

Dreviny označené na výrub majú zhoršený zdravotný stav, sú neperspektívne, rastú v blízkosti budov, v ochranných pásmach inžinierskych sietí, prehŕšťujú existujúce porasty a vrastajú do korún perspektívnym hodnotným jedincom alebo majú nízky ekologický, klimatický, hygienický efekt a bránia výsadbe perspektívnejším druhom. Zoznam jedincov určených na výrub je súčasťou inventarizačných tabuliek príloh tejto technickej správy.

Výrub drevín bude uskutočnený mimo vegetačné obdobie a v mimo hniezdnom období. V prípade, že bude výrub drevín uskutočnený vo vegetačnom období, je nutné vyhotoviť ornitologický posudok, vzhľadom na možnosť hniezdenia vtákov.

Vzhľadom na charakter lokality je nutné uvažovať pri vzrastlých stromoch v blízkosti budov, chodníkov, parkovísk, komunikácií a v poraste existujúcich stromov pri prebierke so sťaženým výrubom a postupným spúšťaním. Pri výrube stromov, ktoré sa nachádzajú mimo oplotenie staveniska, alebo zasahujú svojou korunou mimo oplotenie staveniska je nutné z bezpečnostných dôvodov uskutočniť dočasný záber najbližších priestorov (chodníka, parkoviska, cesty). **Pne vyrúbaných drevín, ako aj všetky pne, ktoré sa nachádzajú v riešenom území budú odstránené a následne jamy zasypané výkopkom zeminy. Pne budú odstraňované frézovaním.** Bližšia špecifikácia v SO02.

Výrub drevín bude uskutočnený v súlade s § 47 zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov a príslušných rozhodnutí o výrube drevín jednotlivých správnych orgánov.

#### **Pestovateľské opatrenia drevín**

Súčasťou realizácie stavby je aj realizácia pestovateľských opatrení špecifikovaných v inventarizačných tabuľkách v poznámke u jednotlivých rastlín. Všetky práce je nutné vykonať firmou s odborným zameraním na záhradnícke, arboristické práce. Kvalitatívne je nevyhnutné dodržiavať odborové normy STN 83 70 10 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie alebo ekvivalent (popríklad arboristické štandardy pre jednotlivé typy rezov – rez stromu, SPPK A02002:2012 alebo ekvivalent). Pestovateľské opatrenia budú vykonané v zmysle §17 vyhlášky č. 24/2003 Z.Z. Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR, ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov. Pri realizácii pestovateľských opatrení – najmä orezov stromov, ktoré svojou korunou zasahujú mimo oplotenie staveniska je nutné z bezpečnostných dôvodov uskutočniť dočasný záber najbližších priestorov (chodníka, parkoviska, cesty). Bližšia špecifikácia v SO02.

### Náhradná výsadba

Náhradná výsadba za odstránené dreviny bude realizovaná na základe rozhodnutia orgánu ochrany prírody o výrube drevín k.č. OUSL-S2024/01388, (obec Slovenská Ľupča, február 2025) a projektu vegetačných úprav v riešenom území v súlade so zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, vykonávacej vyhlášky MŽP č. 24/2003 Z.z. v aktuálnom znení.

### Presadba existujúcich drevín

Jedince (stromy, kry) z mladej výsadby, ktoré sú svojou polohou alebo druhom v kolízii s navrhovaným stavom sú navrhnuté na presadbu. Presadba bude realizovaná v rámci riešeného územia. Označenie jedincov na presadbu je súčasťou inventarizačnej tabuľky a výkresovej časti. Presadbu je nevyhnutné uskutočniť mimo vegetačné obdobie, aby nedošlo k poškodeniu (orientačne v termíne november-marec, v závislosti od aktuálnych klimatických podmienok)! V prípade, že nebude možné rastlinu ihneď vysadiť na cieľové miesto je nutné vytvoriť dočasnú medzu základku a o rastliny sa dostatočne starať, najmä zabezpečiť pravidelnú zálievku a ochranu balu.

Z existujúcich záhonov v predzáhradkách budú presadené alebo odstránené všetky rastliny podľa označenia v tabuľke záhonov – príloha 4, ktoré sú v kolízii s navrhovaným stavom. Jednotlivé rastliny budú posudzované a spresnené vzhľadom na premenlivosť rastlín a detailné merítok v priebehu realizácie stavby autorským dozorom. Bližšia špecifikácia v SO02.

### Ochrana drevín a stavebných plôch pri stavebných opatreniach

V riešenom území sa nachádzajú vzrastlé stromy, ktoré je počas realizácie stavby chrániť. U ponechaných drevín je nutné počas výstavby zabezpečiť ochranu tak, aby nedošlo k poškodeniu v dôsledku stavebnej činnosti. Najmä stavebné opatrenia v oblasti koreňov (osádzania, uzavretie povrchu pôdy, pokladanie obrubníkov, zmena výškovej úrovne, atď.) skrývajú v sebe riziko tvorby hniloby v oblasti päty kmeňa, čo má výrazný nepriaznivý vplyv na stabilitu a prevádzkovú bezpečnosť dreviny a môže mať dlhodobé vážne dôsledky.

Pri ochrane ponechávaných drevín pri stavebnej činnosti bude postupované podľa platných noriem a štandardov: STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, Arboristický štandard Ochrana drevín pri stavebnej činnosti.

Všeobecné zásady:

- veľkosť použitej mechanizácie sa musí prispôbiť možnostiam priestoru a podjazdnej výšky existujúcich korún stromov. Koruny stromov nebudú účelovo zdvíhané (vyvetňované) rezom z dôvodu prejazdu a pohybu stavebnej mechanizácie
- pohyb a parkovanie strojov a vozidiel je v koreňových zónach zakázaný s výnimkou ustanovení podľa špecifikácií v príslušných technológiách
- v koreňovej zóne nesmie byť vykonaná žiadna navážka, ktorá nie je súčasťou schváleného projektu

V prípade, že nebude pri vykonávaní stavebných činností možné dodržať podmienky stanovené normou STN 837010 a Arboristickým štandardom Ochrana drevín pri stavebnej činnosti, bude na ochranu existujúcich stromov dohliadať certifikovaný arborista a následný postup bude prebiehať v súčinnosti s dozorom certifikovaným arboristom a projektantom sadových úprav. Dohľad certifikovaným arboristom na ponechávané existujúce stromy dotknuté stavbou bude prebiehať po dokončení realizácie po dobu následných 10 rokov. Prvých 5 rokov bude prebiehať každoročne.

Existujúce stromy budú chránené proti poškodeniam počas stavebných činností spojených s revitalizáciou. Chránené budú všetky stromy, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej vzdialenosti stavebných prác. Tieto stromy budú chránené pred začatím stavby podľa lokalizácie a priestorových možností takto:

- Vymedzením chráneného koreňového priestoru
- Bodová ochrana ochranným debnením kmeňov
- Plošná ochrana ochranným oplotením koreňovej zóny stromu
- Aplikácia ochranných opatrení počas prác vo vymedzenom koreňovom priestore
- Dodatočnou zálievkou v prípade sucha

Pri existujúcich vyznačených stromoch v riešenom území (viď výkresová časť), ktoré budú dotknuté stavbou, alebo budú súčasťou staveniska, bude zriadené dočasné ochranné stavebné debnenie alebo oplotenie. Debnenie bude zhotovené do trojuholníka výšky 2m z dreveného materiálu tak, aby sa ochránil kmeň stromu samostatných jedincov –

6m2/1ks. Oplotenie bude zložené z panelov dĺžky 2m, výšky 1,2m a bude vytvárať uzavreté ochranné zóny kmeňov stromov a ich koreňového systému.

**V koreňovom priestore stromov nie je možné dlhodobo skladovať stavebné materiály a výkopovú zeminu. Búracie práce v blízkosti stromov, ako aj zemné práce, výkopy pre spevnené plochy, vedenie inžinierskych sietí, je nevyhnutné uskutočňovať v okolí koreňového systému stromov s maximálnou starostlivosťou, bez použitia strojných mechanizmov! Hĺbenie výkopov v koreňovom priestore sa musí vykonávať ručne, alebo pomocou tzv. technológie „pneumatický rýľ“.** Nesmie dôjsť k prerušeniu koreňov s priemerom väčším ako 3cm, prípadne poranenia je nutné ošetriť. Korene je možno prerušiť iba hladkým priečnym rezom čistými nožnicami alebo nožom, nie rýľom. Koreňový priestor stromu je plocha pôdy pod korunou stromu ohraničená okapovou líniou koruny a zväčšená o 1,5m po celom obvode koruny. V prípade vykonávania výkopových prác v termíne od 1.11. do 31.3. je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie. Bližšia špecifikácia v SO02.

#### **Drobná architektúra, mobiliár, herné prvky**

V riešenom území sa odstraňujú všetky jestvujúce nevyhovujúce prvky mobiliáru, drobnej architektúry a herných prvkov spolu s kotvením – napr. lavičky, odpadkové koše, stojany na bicykle, infotabule a pod. Jestvujúce kovové konštrukcie, ako aj odstránené betónové základy budú umiestnené na skládku odpadu. Herné prvky sú navrhnuté aj na presun v rámci riešeného územia. Bližšia špecifikácia v S003, S004, S005.

#### **Verejné osvetlenie a NN**

V riešenom území bude väčšina existujúcich svietidiel vrátane stožiarov zdemontovaná. Rozvody budú odpojené v najbližších stožiaroch VO mimo riešené územie. Bližšia špecifikácia v SO06.

#### **Hranica stavby, staveniska a pracoviska**

Hranica riešeného územia je tvorená priestorom, na ktorom budú realizované všetky práce v rozsahu navrhovanej objektovej skladby. Hranice staveniska a pracovísk sú vo výkresovej časti situácie POV.

#### **Záber poľnohospodárskeho ( PPF ) resp. lesného pôdneho fondu ( LPF )**

K záberu PPF resp. LPF realizáciou predmetného investičného zámeru nedochádza. Stavebná činnosť rešpektuje ustanovenia vyplývajúce zo Zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene Zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

#### **Obmedzenie prevádzky**

Počas rekonštrukcie verejného osvetlenia, bude dočasne obmedzená prevádzka verejného osvetlenia v tejto lokalite, na dobu nevyhnutne potrebnú. Harmonogram prác bude zosúladený s prevádzkovateľom verejného osvetlenia.

Počas výstavby bude dočasne na dobu nevyhnutnú obmedzená lokálne doprava v rámci sídliska. Dočasne bude obmedzené na dobu nevyhnutnú aj využívanie chodníkov, spevnených plôch, športovo rekreačných plôch počas ich rekonštrukcie a výstavby. Počas výstavby bude umožnený prístup k jednotlivým nehnuteľnostiam.

#### **Požiadavky na oplotenie navrhovaného staveniska**

Za účelom ochrany a ostrahy stavebného materiálu a zariadení, dočasne uložených v priestoroch zriadeného staveniska, vybraný dodávateľ stavby zrealizuje dočasné staveniskové oplotenie. Priehľadné resp. nepriehľadné oplotenie bude osadené po obvode plochy. Poloha dočasného staveniskového oplotenia je zrejma z výkresovej prílohy predmetného POV. Podrobne bude riešená v rámci dodávateľskej projektovej dokumentácie POV.

## **2. Urbanistické architektonické a stavebno-technické riešenie stavby**

### **2.1. Urbanistické a architektonické riešenie stavby**

Zámerom projektu je revitalizácia, modernizácia a výstavba vnútroblokov sídliska s uplatnením ekologických princípov tvorby, starostlivosti a ochrany zelene, ako aj komplexného riešenia na podporu zelenej a modrej infraštruktúry. Jedná sa o obnovu plochy lokálneho, miestneho významu pre obyvateľov priľahlých domov a širšieho okolia s cieľom zabezpečiť obyvateľstvu kvalitné životné prostredie pre život s podporou pohybovej a športovej infraštruktúry.

Koncept riešenia vychádza z požiadavky zlepšenia environmentálnych aspektov v mestách prostredníctvom budovania prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a adaptáciou urbanizovaného prostredia na zmenu klímy, ako aj zavádzaním opatrení pre zníženie hluku a prašnosti v urbanizovanom prostredí a vytvorením zeleného parku s mestskými prvkami drobnej infraštruktúry urbánneho dizajnu, športovej infraštruktúry pre pohybové a športové aktivity, či cykloturistiku a prirodzenými krajinnými prvkami. Okrem environmentálnej funkcie, vzťahujúcej sa k viacerým zložkám životného prostredia, majú aj funkciu estetickú. Celý návrh je koncipovaný maximálne funkčne a úsporne.

Cieľom navrhovaného riešenia je zvýšiť estetickú hodnotu územia, odstrániť nefunkčné a negatívne pôsobiace prvky, skvalitniť a doplniť existujúcu infraštruktúru (technickú, športovú, komunikačnú, vegetačnú...) a vybudovať prvky ochrany a zachovania biodiverzity a prírodných prvkov zelenej a modrej infraštruktúry riešeného územia. Realizované opatrenia budú mať pozitívny vplyv na zadržiavanie vody v krajine, ktoré prispievajú k stabilizácii vodného režimu a predchádzajú extrémnym vplyvom zmeny klímy. Predmetom návrhu sú aj vodozadržné opatrenia adaptácie na zmenu klímy a ochranu pred povodňami, ako súčasť komplexného riešenia opatrenia na podporu zelenej a modrej infraštruktúry, ako napríklad náhrada nepriepustných povrchov za priepustné povrchy, výstavba a rekonštrukcia parkovacích miest s priepustným povrchom, výstavba a rekonštrukcia spevnených plôch s odvedením zrážkovej vody do zelenej alebo modrej infraštruktúry, vytvorenie a podporenie modrej infraštruktúry - mokrakových zón, dažďových záhrad a záhonov (plošné povrchové vsakovacie systémy, vsakovacie priehľady), podporenie zelenej infraštruktúry – výsadba stromov, krov, okrasných trávobylinných spoločenstiev, výsev lúčnych trávnikov, podpora biodiverzity, ako aj návrh technických prvkov (hmlová fontána, pícia fontánka).

Cieľom navrhovaného riešenia je aj vytvorenie vhodných plôch pre všetky vekové kategórie obyvateľov s pozitívnym rozvojom miestnych komunít. Realizované sú opatrenia na podporu miestnej športovej infraštruktúry, ktorých cieľom je podpora zdravého životného štýlu a aktívneho trávenia voľného času, ako napríklad rekonštrukcia a výstavba multifunkčných ihrísk a viacúčelových športových areálov, rekonštrukcia a tvorba športovo oddychových zón s hernými a fitness prvkami pre deti, mládež, seniorov, ale aj zdravotne postihnutých obyvateľov (oddychové miesta, miesta na stretávanie sa obyvateľov, multifunkčné športové ihriská, ihriská s hernými a fitness prvkami, nabíjacie cyklostanice, cyklostojany a pod.).

#### **Spevnené plochy, chodníky**

Návrhové prvky sú volené podľa STN 73 6110 Projektovanie miestnych ciest: 2024 a súvisiacich vykonávacích vyhlášok a noriem. Medzi dvoma materskými školami je navrhnuté vybudovanie oddychovej zóny a námestia. Existujúci asfaltový chodník bude vybudovaný a na jeho mieste je navrhnuté vybudovanie zásobovacej vetvy. V riešenej lokalite sa nachádza v 3. Etape asfaltové ihrisko, ktoré bude danou stavbou zrekonštruované. Povrch ihriska bude z asfaltového betónu. Ihrisko bude lemované navrhovanými chodníkmi z mlatu. Medzi existujúcimi bytovými domami na ul. Bernolákova a ul. Radvanská sa v súčasnosti nachádza svahovitá trávnatá plocha s existujúcim porastom a „vyšľapanými“ pešími trasami. V navrhovanej stavbe budú v tejto oblasti navrhnuté chodníky pre peších v predpokladanom smere pohybu chodcov. Výškové prevýšenie bude prekované pomocou schodov a rámp. U centrálného schodiska sú doplnené pešie trasy. Vzhľadom na to, že sa jedná o hlavnú spojnicu medzi časťami sídliska a vybavenosťou (MŠ) bude schodisko aj chodníky z dlažby v zime vyhrievané. Navrhované chodníky budú v čo najväčšej miere kopírovať existujúci svahovitý terén. Chodníky budú s povrchom z dlažby a mlatu odvodnené do postrannej zelene. Medzi budovou Tihánylovského kaštieľa a bytovým domom sa nachádza detské ihrisko a športovisko. Danou stavbou je navrhnutá kompletná rekonštrukcia celého športoviska a detského ihriska vrátane spevnených plôch. V tomto objekte sú navrhnuté nové chodníky z dlažby, ktoré budú odvodnené do postrannej zelene. V rámci tohto stavebného objektu sú navrhnuté nové a zrekonštruované parkoviská.

#### **Predzáhradky a plochy okolo obytných budov**

Jednotlivé nástupné priestory do bytových domov budú mať štandardizovanú podobu. Základným vybavením niektorých vstupov bude parková lavička a stojany na bicykle. Lavičky budú slúžiť na krátkodobý oddych vonku. Lavičky sa dopĺňujú aj u hlavných peších ťahov, tak ako aj odpadkové koše. Po riešení územia sú doplnené psie záchody, ktoré umožnia predchádzať kontaminácii okolitého prostredia. **Poloha a inštalácia parkových lavičiek a stojanov na bicykle v predzáhradkách bude v prípade kolízie s vytýčenými inžinierskymi sieťami prispôbené na stavbe!!**

#### **Pocket park**

V nadväznosti na potencionálne centrum Radvane mimo riešené územie pri kostole je v rámci riešeného územia v 4. Etape vytvorený prechodový pocket park, ústiaci do športovo rekreačnej a oddychovej promenády, ktorá vedie až k zástavke MHD na Zvolenskej ceste. Pôvodná plocha parkoviska je minimalizovaná na šírku prejazdu bezpečnostných zložiek a vozidiel údržby do lokality. Nepriepustný povrch parkoviska je nahradený vegetačnou plochou pocket parku, ktorý bude slúžiť na každodenný oddych lokálnych rezidentov sídliska a návštevníkov zdravotného



strediska sídliska Radvaň. V parčíku sú navrhnuté priepustné materiály spevnených plôch organických tvarov, ktoré sú spádované do zelene na podporu zelenej modrej infraštruktúry. V parku sú vysadené nové stromy s podсадbou podrastového spoločenstva na podporu biodiverzity územia. Doplňený je mobiliár.

### **Športovo rekreačná a oddychová promenáda s multifunkčným ihriskom a detským ihriskom**

Na podporu športovo rekreačných a oddychových aktivít obyvateľov je na frekventovanej promenáde na západnej časti riešeného územia v rámci 3. etapy navrhnutá zóna so športovými, fitness, hernými a oddychovými aktivitami, čím je naplno využitý potenciál miesta. Existujúce asfaltové športové ihrisko je zrekonštruované na multifunkčné športové ihrisko s fitness zónou. Dažďová voda z ihriska je odvádzaná do vodozadržného prvku modrej infraštruktúry – mokradovej zóny. Ostatné spevnené plochy sú navrhnuté z priepustných materiálov, dažďové vody sú odvádzané do zelene. V nadväznosti na multifunkčné ihrisko je pre podporu aktivít malých detí navrhnuté detské ihrisko pre deti vo veku 0-6 rokov v prírodnom štýle, s novými hernými normovanými prvkami – pieskovisko, kresliaca tabuľa, dvojhojdačka, zostava na lezenie so šmykáčkou, ktorých dopadová plocha je štrk. Plocha ihriska je znížená tak, aby sa zabránilo vynášaniu štrku. Taktiež pri detských ihriskách budú umiestnené informačné panely. Na promenáde sú navrhnuté rytmicky nepravidelné zóny s aktivitami pre obyvateľov všetkých vekových kategórií, ktoré boli vybrané na základe dotazníka z participatívneho plánovania. V zóne sú navrhnuté lavičky, piknikové sedenia, cyklostojany, grilovacie miesta, športové a herné prvky. V celej športovo rekreačnej a oddychovej zóne promenády a ihrísk sú existujúce stromy doplnené, alebo nahradené alejovými stromami, ktoré plnohodnotne zatienia hlavný peší ťah promenády a pobytové plochy. Aktivity sú oddelené a spestrené okrasnými trávobylinnými záhonmi, nízkymi živými plotmi a ovocnými bobuľovinami.

### **Svah pod promenádou**

Veľký svah riešený v 3. etape pod bytovými domami na Bernolákovej ulici, nad areálmi materských škôl je v súčasnosti nevyužívaný. Návrh z hľadiska funkčno-prevádzkového využitia plnohodnotne začleňuje svah do sídliska, určuje mu jasné funkcie a využiteľnosť pre miestnych obyvateľov. Podporuje tvorbu modrej, zelenej, športovej, hernej a oddychovej infraštruktúry. V nadväznosti na trávnaté športové ihrisko je doplnená oddychová a herná zóna. Sú tu drevené lavičky, piknikové stoly s grilmi, hojdačky, herné stoly, stolný futbal, a stolný tenis, petanque a pod. Výsadba vzrastlých stromov plnohodnotne zatieni hlavný peší ťah promenády a pobytové plochy. V mieste súčasného vyšľapaného chodníka na svahu je navrhnuté široké schodisko a bezbariérový chodník, ktorý prepája hornú Bernolákovu ulicu a dolnú Radvanskú smerom k materským škôlkam a novonavrhovanej centrálnej ploche. Tento prepoj bude v zimných mesiacoch vyhrievaný, aby sa zabránilo úrazom. Na svahu sú smerom k materským škôlkam navrhnuté ďalšie tri menšie schodiská. Svah je doplnený o nové trasy chodníkov z priepustného materiálu, ktoré sú doplnené o oddychové odpočinkové miesta. V tomto úseku budú pridané nové stromy so zreteľom na vytvorenie voľnej plochy na sánkovanie v zimných mesiacoch, podľa požiadaviek obyvateľov. Na svahu sú doplnené stromy a kry ako adaptácia na zmenu klímy, pre zatienenie plôch. Namiesto trávnik je svah spevnený lúčnym trávnikom, ktorý prispieva k stabilizácii vodného režimu a zvýšeniu biodiverzity v území. Sortiment je volený a na základe prirodzenej vegetácie, podmienkam a požiadavkám obyvateľov na podporu výsadby ovocných drevín.

### **Mokrad'ové zóny**

Pod svahom sú v súčasnosti tri miesta výveru prameňov. Tieto sú podporené a v rámci 3. etapy sú navrhnuté tri mokrad'ové zóny, ako prvky modrej a zelenej infraštruktúry na zlepšenie vodozadržných opatrení, čím sa zlepšia mikroklimatické pomery územia a biodiverzita, podporia oddychové rekreačné aktivity obyvateľov, či estetické a hygienické podmienky územia. Mokrad'ové zóny vzniknú odhalením spodných vrstiev podložia tak, aby sa neporušil zdroj výverov. V jednej časti je vytvorené zberné jazierko (zachytenú vodu bude možné využiť aj na polievanie). Zdrojom vody mokradí a zberného jazierka je dažďová voda, ktorá bude zachytávaná a zvedená zo spevnených plôch (napr. asfaltová plocha multifunkčného ihriska) a zvedené sú tu aj prirodzené vývery. V jednej časti je vytvorené Podmienky vsakovanie podľa hydrogeologický posudku nie sú vhodné vzhľadom na nepriaznivé geologické pomery pre vsakovanie. V čase privalových dažďov a zvýšenej hladiny vody v mokradiach sú navrhnuté bezpečnostné prepady pre odvedenie prebytočnej vody, ktorá nevsiakne alebo sa nevyparí. Mokrad'ové zóny budú doplnené o vegetáciu hydrofytov, hygropytov, okrasných tráv a trvaliek, krov a stromov. Prirodzený efekt budú dopĺňať solitéry a skupiny kameňov lokálneho zdroja rôznych veľkostí a agátové prvky voľne umiestnené v priestore mokradí. Budú tu umiestnené drevené lavičky na betónovom sedacom bloku a piknikové stoly.

### **Športovo rekreačná a oddychová zóna pod svahom pri mokrad'ovej zóne č.3**

Pri najjužnejšej mokrad'ovej zóne č.3 vniká priestor pre rekreačné a oddychové aktivity, ktorý je v nadväznosti na plánovanú cyklotrasu cez riešené územie. Preto je v návrhu podporená cyklopraha sprístupnením zóny chodníkmi

z priepustných materiálov a návrhom cyklostojanov. Tvorí ho trávnaté ihrisko doplnené pri mokradi o priestor na aktivity pre deti rôznej vekovej kategórie podporené hernými prírodnými prvkami. Deti a mládež majú možnosť pri hrách zapojiť aj vedomostné a vzdelávacie aktivity spojené so spoznávaním flóry a fauny mokradových a vodných spoločenstiev prírodnej modrej a zelenej infraštruktúry. Pre športovo rekreačné aktivity obyvateľov je existujúca hrboľatá trávnatá plocha pod svahom navrhnutá na zarovnanie a obnovenie povrchu trávniku. Pod svahom je malá tribúna na sedenie. Plocha je po obvode zatienená výsadbou stromov. V tejto zóne je navrhnuté grilovacie miesto s piknikovými stolami a oplotené venčoviisko pre psíkov s lavičkami a agility prvkami. Bezbariérová zóna je doplnená o prvky ako hojdačka „Hniezdo“ a drevený balančný herný prvok a pod.

#### **Centrálna plocha, pešia zóna, komunitné centrum – 1. etapa**

Štruktúra sídliska umožňuje vznik centrálnej plochy spoločensko pobytovej športovej a hernej plochy medzi areálmi škôlok, ako miesta stretávania sa a aktívneho trávenia voľného času obyvateľov lokality riešeného územia, s plynulým prechodom do pešej zóny – hlavnej komunikačnej pešej osi smerom ku plánovanému Komunitnému centru (výhľadový zámer v mieste kotolne) a na Bernolákovu ulicu. Na podporu cyklodopravy je cez centrálnu plochu vedený aj plánovaný cyklochodník (samostatná investičná akcia), ktorý nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie, ale je podporený návrhom cyklostojanov a nabíjajúcich cyklostaniec. Ako podpora rekreačnej a oddychovej aktivity je navrhnuté na námestí grilovacie miesto s piknikovými stojanmi, hernými aktivitami, lavičkami. Na centrálnej ploche je umiestnené mierne zvýšené pódium na podpora aktivít komunity. Od vyhradeného areálu škôlky je oddelené oplotením. Pre adaptáciu na zmenu klímy, zlepšenie mikroklimy a podporu modrej infraštruktúry sú na námestí doplnené aj ochladzovacie prvky - hmlová fontána s fontánkou na pitie. Centrálna plocha je architektonicky členená vegetačnými perforáciami, ktoré umožňujú umiestnenie trávobylinných spoločenstiev, trávnatých plôch a stromov. Tieto perforácie členia priestor pod korunami stromov do intímnejších zón. Spevnené plochy z námestia budú zvedené do zelene – záhonov, ktoré budú oproti okolitej ploche znížené a vytvarované do vsakovacích prielahov s bezpečnosťami prepádmi, odvádzajúcimi nadbytočnú dažďovú vodu do dažďovej kanalizácie. Po obvode celej zóny sú použité živé ploty a okrasné trávy, vizuálne oddeľujúce areály materských škôlok a Stredoslovenské múzeum od centrálnej plochy.

#### **Športovo rekreačná a oddychová zóna s multifunkčným ihriskom a detským ihriskom**

Centrálna spoločensko oddychová športová a herná zóna má aktívnejšiu časť – multifunkčné ihrisko, fitness zónu a detské ihrisko umiestnené v mieste existujúceho športového a detského ihriska.

multifunkčným ihriskom a detským ihriskom pre väčšie deti.

Existujúce asfaltové ihrisko je nahradené novou centrálnou multifunkčnou športovou plochou doplnenou brankami, basketbalovým košom, tľpikami pre volejbalovú sieť ako aj fitness prvkami. Detské ihrisko je určené pre menšie ako aj staršie deti. Herná a športové plochy sú rozčlenené záhonmi, ktoré slúžia ako vsakovacie prielohy a umožní výsadbu drevín a tým aj prítienenie plochy. Taktiež aj tieto záhony, mimo plochy existujúcich stromov a ich koreňovej zóny, budú oproti okolitej ploche znížené a vytvarované do vsakovacích prielahov s bezpečnosťami prepádmi, odvádzajúcimi nadbytočnú dažďovú vodu. Ako odčlenenie od rušnej rýchlostnej cesty je navrhnuté oplotenie polkruhového tvaru, zjemneným popínavými rastlinami.

## **2.2. Stavebno-technické a konštrukčné riešenie**

### **SO 01- TERÉNNÉ ÚPRAVY, SPEVNE NÉ PLOCHY**

Predmetom tejto časti PD je stavebný objekt SO-01. Predmetom riešenia tohto stavebného objektu je rekonštrukcia a návrh nových spevnených plôch na sídlisku ohraničenom ul. Bernolákova – Radvanská v meste Banská Bystrica. Miestne obslužné cesty zostávajú bez organizačno-prevádzkovej zmeny, sú však navrhnuté materiálové úpravy príslušných koridorov. V zmysle územného plánu mesta sa v lokalite navrhujú parkoviská resp. hromadné garáže. Riešeným územím je navrhnutá cyklotrasa od ul. Bernolákova až po ul. Zelená cesta. Projekt cyklotrasy bol v projekte revitalizácie rešpektovaný. Cyklotrasa je súčasťou samostatnej stavby. Aktuálny stav peších trás bol rozšírený. Časť chodníkov zostane v pôvodnom stave, časť chodníkov bude mať inú povrchovú štruktúru. Súčasťou tejto stavby je aj návrh nových peších trás. Parkovanie bude realizované na vyznačených parkovacích miestach. Mimo týchto miest nebude odstavovanie vozidiel povolené. Na parkoviskách budú z kapacitných dôvodov osadené parkovacie zahradzovače.

### **ŠIRŠIE DOPRAVNÉ VZŤAHY**

Mesto Banská Bystrica je krajské sídlo, s počtom obyvateľov 79 tis. Dopravná dostupnosť je zabezpečená rýchlostnou cestou R1, cestou I/59 a cestou I/66. Dopravná sieť je doplnená o cesty II. a III. triedy a na území mesta miestnymi komunikáciami.

Sídlisková štruktúra na riešenom území sa nachádza medzi dvomi významnými dopravnými trasami – rýchlostnou komunikáciou R1 a Sládkovičovou ulicou. Vznikla v 80-tych rokoch na plochách po asanácii pôvodnej zástavby. Lokalitu tvorí pôvodne líniový koridor neskôr v procese participácie rozšírený o príslušné predškolské zariadenia a dva vežové – bodové bytové domy. Riešený priestor je určený na západnej strane priebežným doskovým bytovým domom s niekoľkými sekciami, bodovým bytovým domom na severe a pásom izolačnej zelene na východnej strane. Parkovanie je zabezpečené pozdĺž obslužných a prístupových ciest bytových domov. Hlavné pešie trasy sú vedené v smere sever-juh. Stretávacie priestory tvoria predovšetkým samotné vstupy do objektov a upravená plocha na juhu lokality, kam vedú neformálne vychodené chodníky.

Vzrastlá a krovitá zeleň je umiestnená systematicky pozdĺž bytového domu a pozdĺž cestných komunikácií, sú tu vysadené mladé stromy rôznych druhov. Pešie trasy sú „vychodené“ cez trávnik – spájajú iným spôsobom neprepojené časti v smere východ-západ. V severnej časti sa nachádza čiastočne oploštená ale prístupná hracia plocha. Objekty vybavenosti sú umiestnené v blízkosti lokality. Terén je v časti riešeného územia vo výraznom sklone na východ, časť lokality je rovinatá. V lokalite chýbajú pešie priečne prepojenia a miestna identita.

### **OCHRANNÉ PÁSMA**

V mieste riešeného územia sa nachádzajú jestvujúce inžinierske siete, ktoré budú pred zahájením výstavby ochránené/preložené v súlade s navrhnutou zástavbou. Prekládky IS sú predmetom samostatných častí PD. Pred zahájením výstavby je potrebné jestvujúce inžinierske siete vytýčiť ich správcami. Záznam o vytýčení bude prílohou stavebného denníka. Blížšia špecifikácia SO01.

### **TECHNICKÉ RIEŠENIE**

#### **Miestne cesty a chodníky:**

**Vetva-01** – je dĺžky 757,36 m reprezentuje miestnu cestu ul. Radvanská. V km 0,113 10 – 0,344 10 bude jestvujúca miestna cesta zúžená na 6,50 m. V ostatnom úseku zostanú parametre miestnej cesty v plnom rozsahu zachované. V km 0,19350 je navrhnutý priechod pre chodcov š. 4,0 m na vyvýšenom prahu. MK ul. Radvanská ohraničuje riešené územie a je po celej dĺžke lemovaná jestvujúcimi a navrhovanými kolmými parkovacími miestami. Cesta je odvodnená do jestvujúcich aj novo navrhovaných uličných vpustov. Systém odvodnenia cesty zostane zachovaný. Navrhované parkoviská budú s povrchom z drenážnej dlažby, ktorá bude plniť funkciu zachovania vody v území pre zlepšenie klímy prostredia. Celým riešeným územím je navrhnutá cyklotrasa, ktorá križuje vetvu 01 (ul. Radvanskú) v km 0,35500 a ktorej smerové a výškové riešenie je navrhovanou stavbou rešpektované. Cyklotrasa je súčasťou samostatnej stavby.

**Vetva 02** – dĺžka vetvy je 90,12 m, šírka 4,20 m, povrch T5 – vetva začína na vyvýšenom spomaľovacom prahu cez Radvanskú ulicu, pokračuje medzi budovami materských škôl až po budovu Tihányiovského kaštieľa kde vytvára priestor Námestíčka. Táto vetva reprezentuje prístup do centrálnej pobytovo športovo hernej zóny a slúži aj ako prístup pre zásobovacie vozidlá príslušnej materskej školy. Na konci vetvy je možné otočenie sa návrhového vozidla v rámci plochy námestíčka. Návrhovým vozidlom je nákladný automobil kategórie N2.

**Vetva 03** – dĺžka vetvy je 195,3 m, šírka 2,80 m, povrch T11,T12 - reprezentuje jestvujúci asfaltový chodník súbežný s ul. Bernolákova. Chodník bude v celej dĺžke rekonštruovaný buď obnovením krytu alebo celkovou rekonštrukciou vrátane podkladných vrstiev (viď.situácia). V km 0,079 60 je navrhnuté vybúranie jestvujúceho schodiska a nahradenie ho novým. V mieste vstupu chodcov na cestu ul. Radvanská je navrhnuté zníženie obrubníkov pre bezbariérové prevedenie chodcov. V staničení 0,14450 km vetvu 03 križuje plánovaná spoločná cestička pre cyklistov a chodcov. Vetva 03 prebieha pomedzi Asfaltové ihrisko a Pocket park, pokračuje pozdĺž štrkového ihriska pre malé deti a končí medzi parkoviskom a bytovým domom.

**Vetva 04** – dĺžka vetvy je 49,55 m, šírka 4,60 m, povrch T11,T12- jestvujúci asfaltový chodník je navrhnutý na rekonštrukciu. Chodník bude v celej dĺžke rekonštruovaný buď obnovením krytu alebo celkovou rekonštrukciou vrátane podkladných vrstiev (viď.situácia). Chodník je kolmý na ulicu Bernolákova a je vedený medzi navrhovaným Pocket parkom a bytovým domom.

**Vetva 05** – dĺžka vetvy je 42,41 m, základná šírka 0,90 m, na začiatku a konci úseku rozšírená na 2,7m, povrch T4- navrhnuté je pešie prepojenie medzi chodníkom pozdĺž ul. Bernolákova a chodníkom vetvy-03. Pešia trasa je vedená v mieste vyšľapaného chodníka, ktorým si obyvatelia skracovali cestu. Vybudovaním tejto skratky sa zabráni ďalšej deštrukcii zelene.

**Vetva 06** – dĺžka vetvy je 45,44 m, šírka 2,00 m, povrch T12- reprezentuje jestvujúci asfaltový chodník súbežný s ul. Radvanská. Na danom chodníku je navrhnutá rekonštrukcia v celom úseku. Rekonštrukcia pozostáva z obnovy krytu asfaltového chodníka vrátane výmeny obrubníkov.

**Vetva 07** – dĺžka vetvy je 296,84 m - Horná promenáda – bez novej povrchovej úpravy. Vetva je lemovaná navrhovanými spevnenými plochami pre rekreáciu, šport a oddych.

**Vetva 08** – 36,40 m, povrch T11,T12 - jestvujúci asfaltový chodník súbežný s ul. Radvanská, ktorý sa nachádza na jestvujúcom verejnom parkovisku. Na danom chodníku je navrhnutá rekonštrukcia v celom úseku. Súbežne s touto vetvou sú navrhnuté ďalšie dva chodníky na rekonštrukciu.

**Vetva 09** – 136,72 m, šírka 2,15m, povrch T11,T12 - reprezentuje jestvujúci asfaltový chodník prepájajúci ul. Radvanskú. Na danom chodníku je navrhnutá rekonštrukcia v celom úseku. Začiatok vetvy 09 je v mieste priechodu pre chodcov cez Radvanskú, ktorý pokračuje Schodiskom č.3. V staničení 0,08600 km je vetva 09 križovaná spoločnou cestičkou pre cyklistov a chodcov (súčasť samostatnej stavby).

**Vetva 10** – 46,28 m, šírka 1,70 m, povrch T12, T11 - reprezentuje jestvujúci asfaltový chodník prepájajúci navrhovanú cyklotrasu s ul. Radvanská. Na danom chodníku je navrhnutá rekonštrukcia v úseku ZÚ – 23,37m. V úseku 23,37m – KÚ je navrhnutý nový chodník s povrchom z asfaltového betónu.

**Vetva 11** – 59,82 m, šírka 2,80 m, – začína na spoločnej cestičke pre cyklistov a chodcov a pokračuje k parkovacím miestam na Radvanskej ulici a reprezentuje existujúci chodník. Pozdĺž tejto vetvy vľavo bude vybudovaná športovo-rekreačná a oddychová zóna s multifunkčným ihriskom a detským ihriskom s povrchovou úpravou s EPDM (povrch T8-1 až 8-4). Navrhované chodníky vo vnútri zóny budú s povrchom z kamennej kocky (povrch T-9). V rámci obnovy budú v tejto zóne zrekonštruované všetky chodníky lemujúce riešenú zónu zo severnej, južnej a východnej strany (povrch T11,12).

**Vetva 12a** – 42,47 m, šírka 5,50 – 7,50 m , povrch T13- tvorí prístup k trafostanici a novovybudovaným kolmým parkovacím státiam.

**Vetva 12b** – 22,40 m, šírka 6,00 m, povrch T13 – je napojená na vetvu 12a a reprezentuje prístup do materskej školy.

**Vetva C01** – 358,30 m. Reprezentuje navrhovanú cyklotrasu vedenú cez riešené územie. Návrh cyklotrasy je súčasťou samostatnej stavby.

**Vetva CH 01** – 82,13 m, šírka 1,50 m, povrch T10-2, T1 - reprezentuje navrhovaný chodník z mlatu prepájajúci štrkové ihrisko pre malé deti, schodisko č. 1 a schodisko č. 2. Pri schodisku č. 2 sa chodník rozvetvuje, ktorý bezbariérovo prekonáva výškový rozdiel medzi Hornou promenádou a Radvanskou ulicou.

**Vetva CH 02** – 31,40 m, šírka 1,50 m, povrch T10-2 - reprezentuje navrhovaný chodník z mlatu prepájajúci schodisko č. 2 a vetvu CH 03. Na trase z dôvodu veľkého výškového prevýšenia budú osadené terénne schody.

**Vetva CH 03** – 88,18 m, šírka 1,50 m, povrch T10-2 reprezentuje navrhovaný chodník z mlatu prepájajúci schodisko č. 2, schodisko č. 3 a mokradnú zónu č.3 a štrkové ihrisko pre deti. Pri schodisku č. 2 sa chodník rozvetvuje, ktorý bezbariérovo prekonávajú výškový rozdiel medzi Hornou promenádou a Radvanskou ulicou.

**Vetva CH 04** – 65,69 m, šírka 1,50 m, povrch T10-2, T9 - reprezentuje navrhovaný chodník z mlatu prepájajúci mokradnú zónu č.3, pobytovú a hernú zónu a schodisko č.4. Pri schodisku 2 sa chodník mení na rampy, ktoré bezbariérovo prekonávajú výškový rozdiel medzi Hornou promenádou - pobytovou a hernou zónou a Radvanskou ulicou.

#### Parkoviská:

V rámci tohto stavebného objektu sú navrhnuté nové parkoviská s kolmým radením pre OA. Parkoviská sa nachádzajú pozdĺž ul. Radvanská a Bernolákova. Navrhované parkoviská budú s povrchom z drenážnej dlažby(zatrávňovacie vsakovacie rošty) ktorá bude plniť funkciu vsakovania do podlažia. Parkoviská vyznačené na jestvujúcich spevnených plochách budú odvodnené do jestvujúcich a navrhovaných uličných vpustov.

Na všetkých parkovacích státiach budú osadené parkovacie dorazy.

V rámci riešenia parkovísk bude osadených 6ks nabíjajúcich staníc pre 12 parkovacích miest. Tieto miesta budú vyznačené dopravným značením.

Súčasťou navrhovaných parkovacích miest je aj doplnenie jedného parkovacieho miesta pre ZŤP.

Deliace čiary navrhovaných parkovacích státí z drenážnej dlažby budú realizované zmenou farebnosti dlažby, takisto pigtoqramy v rámci týchto miest budú vyskladané z dlažbových kociek inej farebnosti oproti zvyšku parkovacieho miesta.

#### Obrubníky:

Oddelenie jednotlivých druhov povrchov je zabezpečené deliacimi prvkami. Navrhnuté sú betónové obrubníky, kamenné obrubníky, krajníky resp. obruby z ocelevej pásoviny. Časť chodníkov a spevnených plôch bude lemovaná záhonovým obrubníkom s rovnou hranou 1000/200/50 mm do bet.lôžka z C12/15. Záhonový obrubník bude osadený v

úrovni chodníka. Časť chodníkov a spevnených plôch bude lemovaná obrubou z ocelevej pásoviny (pozinkovaná oceľ) min. hrúbky 5mm, výšky 200mm. Kotvenie obruby bude prostredníctvom oceľových trŕňov min.Ø12mm dl. 500 mm v rozostupe max.500 mm. Na rozhranie chodníka a vozovky budú vkladané cestné obrubníky betónové 1000x260x150mm uložené do bet. lôžka z C16/20. Parkoviská a spevnené plochy budú od komunikácie oddelené betónovým krajinikom 1000x200x100 mm uloženým do bet. lôžka z C16/20, od chodníka budú oddelené kamenným obrubníkom 1000x250x150 mm uloženým do bet. lôžka z C 16/20.

#### Zámková dlažba:

Navrhované dlažby budú ukladané podľa doporučení výrobcu, po položení bude zrovnaná vibračnou doskou a následne zašpárovaná. Špárovanie bude vykonané drobným kamenivom frakcie 0/2 zameténím do špár. Po zametení bude špárovací materiál zavibrovaný do špár vibračnou doskou. Proces bude opakovaný min. 3x, do úplného vyplnenia špáry. Záverečné zavibrovanie sa nevykoná. Šírky chodníkov budú prispôsobené skladobným rozmerom dlažieb. Na okraje plôch zo zámkových dlažieb budú v maximálnej miere využívané krajovky od výrobcu dlažby. Špára medzi dlažbou a obrubníkom môže byť max. 10 mm.

#### Schodiská:

Na prekonanie výškových rozdielov jednotlivých úrovní navrhovaných plôch budú použité schodiská. Schodiská budú realizované z blokových schodov 350x150x1000mm s hladkou povrchovou úpravou sivej farby. Blokové schody budú uložené do bet.lôžka z C16/20 hr.150mm na štrkopieskovom podklade hr.100mm. Výška podstupnice je 150mm. Šírka stupnice je 300mm. Jednotlivé schodiská majú rôzny počet stupňov podľa prekonávanej výšky. Prvý a posledný schodiskový stupeň každého navrhovaného schodiska bude realizovaný z blokového stupňa 350x150x1000mm s brokovaným povrchom v grafitovej farbe. Horná pochôdzna strana týchto stupňov bude doplnená o tri drážky v rozostupe 30mm. Každá drážka bude šírky a hĺbky 5mm. Centrálné schodisko č.2 a príslušné rampy budú chránené pred zamŕzaním pomocou vykurovacích rohoží. Schodiská budú vybavené obojstranným oceľovým zábradlím. Zábradlia budú z jeklového profilu 60x30x3mm. Zábradlia budú výšky 1000 mm. V spodnej časti bude doplnený profil v sulade s TP 048. Kotvené budú do bet. pätiiek 250x250x800mm priamo pri betonáži. Betónová päťka bude presypaná zeminou hr.100mm.

Navrhnutá povrchová úprava zábradlia je nasledovná:

- morenie v kyseline
  - žiarové zinkovanie ponorom hr. 85 µm
  - 1.Medzináter na báze epoxidových živíc hr. 80 µm
  - 2.Medzináter na báze epoxidových živíc hr. 80 µm
- Vrchný náter farba polyuretánová hr. 80 µm (RAL 7016 - antracit)

Takto upravené zábradlie musí byť vyrobené v dielni, na stavbe nemožno robiť jeho zváranie, aby sa nenarušila jeho povrchová úprava.

#### Bezbariérové napojenie chodníka:

Chodníky budú v miestach predpokladaného vstupu chodcov na vozovku napojené bezbariérovo. Prevýšenie obrubníka v týchto miestach oproti vozovke bude 20 mm. Použitý bude cestný obrubník 1000x260x150mm uložený do bet. lôžka z C16/20.

#### Prvky pre nevidiacich a slabozrakých :

Chodníky sa nachádzajú vo verejne prístupnej časti územia, preto sa predpokladá, že môžu byť využívané i osobami s poruchami zraku. Potrebné je vykonať všetky opatrenia v zmysle TP 048. Použité budú prirodzené i umelé vodiace línie, varovný pás, signálny pás a vodiaci pás. Použitie prvkov je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Na plochách zo zámkovej dlažby budú použité prvky drážkovej dlažby a dlažby s polgulovými výstupkami. Všetky uvedené prvky budú kontrastné voči podkladu.

#### Sedacie betónové bloky:

V rámci návrhu odpočinkových plôch sú navrhnuté sedacie betónové bloky rozmeru 450x450mm premennej dĺžky. Betónové bloky budú realizované ako prefabrikované monolitický betónový odliatok z bet. C35/40, každá hrana betónového bloku bude skosená pod uhlom 45 stupňov, o prepone 20mm po celej dĺžke. Betónový odliatok bude bez povrchovej úpravy. (Farebnosť šedý betón). Niektoré betónové sedacie bloky budú vybavené lavičkami – spracované v časti SO03. Betónové bloky budú uložené do bet.lôžka hr.150mm z C12/15.

#### Úprava poklopov:

V mieste riešeného územia sa nachádzajú inžinierske siete. Pri realizácii spevnených plôch budú všetky poklapy, šupáky a ostatné zariadenia prislúchajúce k jestvujúcim IS (kanalizácia, vodovod, plynovod) upravené do novej výškovej polohy navrhovanej nivelety na náklady investora.

#### Stykové škáry:

Všetky stykové škáry napojenia asfaltového krytu na jestvujúcu vozovku budú zatesnené nalepovacou asfaltovou páskou 40x4 (resp.asf.zálievkou). Spoje pred aplikáciou asf. pásky musia byť očistené a povrch suchý, bez prachu. Prípadné nečistoty na povrchu musia byť starostlivo odstránené. Hrany spojov natreté, resp. nastriekané penetračným prostriedkom. Následne bude asf.páska prilepená lepidlovou časťou na obrubník. Teplom z horúceho asfaltu, pri vytváraní nového asf.povrchu sa páska nataví a vytvorí kompaktný spoj medzi spájanými povrchmi. Páska bude prečnievať 3-4 mm nad úroveň vozovky, aby bol spoj zabezpečený rozvalcovaním presahu spolu s povrchom vozovky. Zavalcovanie nového asfaltu zároveň vedie k stlačeniu pásky a vzniku predpätia v spoji-vytvorí sa tým lepšia dilatácia v spoji.

#### KONŠTRUKCIE VOZOVIEK

Blížšia špecifikácia SO01. Na zemnú pláň pred realizáciou konštrukčných vrstiev všetkých navrhovaných plôch bude položená separačná netkaná geotextília (300g/m<sup>2</sup>). Konkrétny výber materiálov, farieb a kombinácie kladačských plánov budú odsúhlasené autorom projektu. Pre použitie konštrukcie je potrebné preukázať deformačný modul pláne :

chodníky -

$E_{def2} > 45 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$

cesty -

$E_{def2} > 60 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$

parkoviská -

$E_{def2} > 45 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$ .

#### ODVODNENIE

Princíp odvodnenia jednotlivých plôch je v súlade s požiadavkou zadržiavania vody v území pre zlepšenie klímy v mestskom prostredí. Časť konštrukcií je navrhnutá s drenážnou a čiastočnou retenčnou funkciou s následným spätným odparom. Navrhované spevnené plochy s povrchovým odtokom sú primárne odvodňované do príľahlej zelene prípadne pomocou povrchových a podpovrchových žľabov do vegetačných depresii s bezpečnostným prepacom. Pri konštrukciách bez drenážnej funkcie a bez možnosti odvedenia dažďových vôd do zelene je dažďová voda odvádzaná pomocou podpovrchových žľabov, jestvujúcich a novo navrhovaných vpustov do dažďovej kanalizácie. Pláň navrhovaných spevnených plôch bez drenážnej funkcie bude odvodnená do drenážnych rúr Ø100mm obalených geotextíliou. Drenážne rúry budú primárne vyvedené do vegetačných ostrovčekov s bezpečnostným zaústením do kanalizácie v prípade kritického množstva vody. Pre zabránenie vymývaniu mlatového povrchu chodníkov pri väčšom sklone v rámci 3.etapy budú použité odvodňovacie oceľové zvodnice vyústené do príľahlej zelene. Zaústenie odvodňovacích zariadení do kanalizácie ako aj samotná kanalizácia tvorí samostatný stavebný objekt.

#### ZEMNÉ A BÚRACIE PRÁCE

Búracie práce pozostávajú z vybúrania všetkých spevnených plôch navrhnutých na rekonštrukciu, alebo sú v rozpore s navrhovanou situáciou v rámci stavby. Zemné práce pozostávajú zo skrývky vegetačnej vrstvy a z výkopov a násypov pre navrhované konštrukcie.

Skrývka vegetačnej vrstvy: V rámci stavby bude zrealizovaná skrývka vrchnej vegetačnej vrstvy v hr.200mm. Skrývka vegetačnej vrstvy nebude realizovaná v koreňovom priestore vzrastlej zelene. Následne bude použitá na spätné zahumusovanie. Vegetačnú vrstvu zo skrývky je potrebné skladovať samostatne od výkopej zeminy.

Výkopy: V rámci tohto stavebného objektu budú vykonané výkopy v časti pod navrhovanými spevnenými plochami. Výkopy budú realizované v triede ťažiteľnosti 3.

Násypy: Násypy pod spevnenými plochami budú zhotovené zo zeminy vhodnej do násypov. Vhodným materiálom je štrkodrva ŠD 0/63. V žiadnom prípade nie je možné použiť neupravenú zeminu, prípadne stavebnú suť dovezenú z iných stavieb. Násyp bude upravený do predpísaného sklonu a zhutnený na mieru zhutnenia min.  $I_d = 0,85$ .

**Zemné a búracie práce v koreňovom priestore vzrastlej zelene je nevyhnutné realizovať bez použitia strojných mechanizmov, musia sa vykonávať ručne, alebo pomocou tzv.technológie „vzdušný rýľ“.**

Úprava pláne: Po zrealizovaní výkopov bude vykonané zrovnanie a zhutnenie zemnej pláne.

Požadovaná miera zhutnenia zemnej pláne pri súdržných zeminách je 95% PS. Požadovaná miera zhutnenia pre nesúdržné zeminy je min.  $I_d=0,85$ .

Na zemnú pláň pred realizáciou násypov resp. konštrukčných vrstiev bude položená separačná netkaná geotextília (300g/m<sup>2</sup>).

Požadované parametre :

Modul deformácie na pláni:

chodníky -

cesty -

parkoviská -

$E_{def2} > 45 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$

$E_{def2} > 60 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$

$E_{def2} > 45 \text{ MPa}$  a pomer  $E_{def1}/E_{def2} < 2,2$

Pri realizácii týchto prác je potrebné rešpektovať požiadavky prizvaného geotechnika. Únosnosť zemnej pláne bude pred kladením ďalších vrstiev overená statickými zaťažovacími skúškami v zmysle STN 73 6190. Pri hutnení je potrebné zabezpečiť optimálnu vlhkosť. V prípade premočenia pláne nesmú byť na pláň vpustené žiadne mechanizmy, aby nedošlo k jej znehodnoteniu. Následné budovanie konštrukčných vrstiev musí byť realizované v čo najkratšom čase, aby pláň neostala obnažená. Svahy výkopu i násypu budú upravené v predpísanom sklone.

Zlepšenie podložia V prípade nedosiahnutia požadovanej únosnosti na pláni bude pod cestou, parkoviskami a spevnenými plochami vykonané zlepšenie podložia výmenou hr.300mm. Vhodným materiálom je štrkodrava ŠD 0/63. Po zrealizovaní výmeny podložia a pred kladením konštrukčných vrstiev je potrebné vykonať zaťažovacie skúšky pláne v zmysle STN 73 6190.

**NAKLADANIE S ODPADMI**

Konštrukčné prvky, materiály a stavebné technológie navrhnuté v projekte nemajú negatívny vplyv na životné prostredie. Počas výstavby sú všetci účastníci výstavby povinní dodržiavať ustanovenia Zákona o odpadoch č.79/2015 Z.z., v znení neskorších doplnkov. Výstavbou vznikne stavebný odpad z vybraných vrstiev vozovky v napojení a zo zemných prác.

- *podrobne viz SO 01 Terénne úpravy, spevnené plochy Ihriská a F\_POV.*

**ORGANIZÁCIA DOPRAVY**

Realizácia prác bude prebiehať pod ochranou dočasného DZ za zachovania dopravy v riešenom úseku MK. Prístup na stavenisko je zabezpečený z miestnej cesty (ul. Radvanská). Pred výjazdom na cesty je dodávateľ povinný zabezpečiť očistenie náprav automobilov. V prípade znečistenia ciest je dodávateľ povinný povrch vozovky neodkladne očistiť.

**DOPRAVNÉ ZNAČENIE**

Dočasné dopravné značenie:

Dopravné značenie počas výstavby bude vyhotovené pred začatím výstavby dodávateľskou firmou stavby podľa aktuálnej dopravnej situácie v riešenom území. Dopravné značenie počas výstavby je potrebné odsúhlasiť v operatívnej komisii dopravy 30 dní pred začatím konkrétnej fázy výstavby.

Trvalé dopravné značenie:

Zvislé dopravné značenie

Dopravné značky pre motorovú dopravu na teréne budú vyhotovené vo veľkosti 2 a v triede reflexnosti RA2. Podklad značiek je z oceľového plechu, povrch je z reflexnej fólie 3M. Okraj je lemovaný prelisom. Nosiče značiek sú z oceľových trubiek pozinkovaných  $\varnothing 60 \text{ mm}$ , upevnených do betónovej pätky z betónu C12/15. Okraj značky nesmie zasahovať do voľnej šírky príslušného jazdného pruhu, spodný okraj značky (aj dodatkového tabule) je 2,0 m nad povrchom časti komunikácie v ktorej je značka umiestnená.

Vodorovné dopravné značenie

Navrhované vodorovné DZ bude vyhotovené dvojzložkovou polyuretánovou farbou. (ROAD PUR alebo ekvivalent), (mechanicky odolná, oteruvzdorná, odolnosť voči olejom a chem. látkam, stálofarebná, odolná voči poveternostným vplyvom). Navrhované vodorovné DZ bude bielej farby.

**BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Nakoľko bude stavba vykonávaná dodávateľsky, bude povinnosťou dodávateľa zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia svojich pracovníkov na stavenisku. Podľa § 3 Vládneho nariadenia č. 396/2006 je potrebná koordinácia projektu v zmysle požiadaviek nariadenia a obstaranie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý ustanoví

pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku. Za bezpečnosť a životné prostredie počas výstavby je plne zodpovedný stavbyvedúci, ktorý musí byť uvedený v stavebnom denníku.

## SO 03 PARKOVÝ MOBILIÁR

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu stavby: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica. Predmetom časti SO 03 PARKOVÝ MOBILIÁR je riešenie navrhovaných prvkov mobiliáru a odstránenie nevyhovujúcich existujúcich prvkov mobiliáru. Riešené územie je rozdelené na 4 etapy vzhľadom na realizáciu. V rámci 1 a 3 etapy je vyčlenená časť detských a športových ihrísk, pobytových plôch.

Zámerom stavebného objektu je doplnenie mobiliáru do rekonštruovanej lokality Bernolákova – Radvanská v Banskej Bystrici, tak aby sa zvýšila jej pobytová kvalita a vytvoril sa príjemný priestor pre trávenie voľného času a stretávanie sa obyvateľov okolitých bytových domov.

Cieľom projektovej dokumentácie je vytvoriť rekreačné, voľnočasové a oddychové plochy pre užívateľov lokality, najmä obyvateľov okolitých bytových domov, súčasne vytvoriť kvalitný mestský verejný priestor, ktorý nielen zodpovedá požiadavkám dnešnej doby, ale aj uplatňuje ekologické princípy tvorby. Návrh zvyšuje estetickú a spoločensko-pobytovú hodnotu územia, odstraňuje nefunkčné a negatívne pôsobiace objekty, skvalitňuje a dopĺňa existujúcu infraštruktúru.

### **BÚRACIE PRÁCE, DEMONTÁŽ A PRESUN PRVKOV**

V riešenom území sa odstraňujú všetky existujúce nevyhovujúce prvky mobiliáru – parkové lavičky, odpadkové koše. Odstránenie a demontáž oplotenia ihriska v rámci 3. etapy je súčasťou tohto stavebného objektu, búracie práce oporného múru ihriska sú súčasťou stavebného objektu SO 01 TERÉNNÉ ÚPRAVY, SPEVNENÉ PLOCHY.

### **NAKLADANIE S ODPADMI**

Pre nakladanie s odpadom bude dodržaný:

- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- *podrobne viz SO 03 Parkový mobiliár a F\_POV.*

### **ZEMNÉ PRÁCE**

Zemné práce budú pozostávať z výkopov pre konštrukciu nových prvkov mobiliáru. Po zhodnotení zeminy z výkopov autorským dozorom bude vyhovujúca zemina použitá na dorovnanie okolitého terénu a jám po odstránení prvkov a zahmusovanie vegetačných prvkov. Prebytočná, nevyhovujúca zemina sa odvezie na skládku odpadu - Banská Bystrica – Šalková. Výkopové práce v koreňovej zóne existujúcich stromov (1,5m od priemetu koruny) budú uskutočnené ručne, alebo s použitím technológie „pneumatického rýľu“- dopadu úzkeho prúdu usmerneného vzduchu na pôdu, tak aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému stromov. Koreňový priestor stromu je plocha pôdy pod korunou stromu ohraničená okapovou líniou koruny a zväčšená o 1,5m po celom obvode koruny.

Nesmie dôjsť k prerušeniu koreňov s priemerom väčším ako 3cm, prípadne poranenia je nutné ošetriť. Korene je možno prerušiť iba hladkým priečnym rezom čistými nožnicami alebo nožom, nie rýľom. Odhalený koreňový systém je nevyhnutné chrániť tak, aby nedošlo k poškodeniu koreňov vyschnutím. Je nutné zabezpečiť kontinuitu prevedenia, od fázy prípravy do fázy realizácie výsledku, tak aby korene zostali obnažené čo najkratší čas. V prípade potreby je nevyhnutné zabezpečiť ich vlhkosť, prípadne prikrytie geotextíliou. V prípade vykonávania výkopových prác v termíne od 1.11. do 31.3. je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie.

### **NÁVRH PRVKOV PARKOVÉHO MOBILIÁRU**

Výrobca mobiliáru bude vybraný predovšetkým podľa odborne technických kritérií. Bude posudzovaná odbornosť, referencie firmy a kvalita prevedených stavieb obdobného charakteru. **Práce budú prevádzané podľa príslušných noriem a budú pri nich dodržané predpísané štandardy. Všetky prvky mobiliáru musia spĺňať normy platné na území Slovenskej republiky.**

Pri realizácii budú použité najmä typizované výrobky, odpovedajúce kvalitatívne špecifikácii v projektovej dokumentácii najmä rozmery, materiálové riešenie, funkčné využitie a ďalšie špecifikované parametre, tak aby bola zabezpečená vizuálna identita a koncept daného priestoru. **Akékoľvek zmeny oproti špecifikácii v projektovej dokumentácii je nutné odsúhlasiť autorom projektu.**



**Všetky prvky mobiliáru sú bližšie špecifikované v typových listoch stavebného objektu SO 03 PARKOVÝ MOBILIÁR a jednotlivých stavebných podobjektoch.**

Mobiliár: Štandardné farebné vyhotovenie oceľových konštrukcií: odtieň RAL 9007. Štandardné farebné vyhotovenie tropického dreva: (prírodná farba) alebo ekvivalent s povrchovou úpravou – ošetrovanie teakovým olejom (konzultovať s výrobcom).

**Materiály:**

Konštrukčná oceľ – oceľové diely sú vyrobené zo zvariteľnej nelegovanej konštrukčnej ocele S235. Štandardne bude povrchová a protikoročná ochrana prevádzaná pozinkovaním a vypálením polyesterovej práškovej farby. Na zinkovanie sa podľa tvaru a veľkosti využijú žiarové technológie – zinkovanie ponorom, nástrekom alebo galvanické zinkovanie alebo kataforézu.

Nerez – konštrukčné diely, ktorých časti sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele budú mať povrch ocele upravený balotínaním, kefovaním (brúsením) alebo leštením.

Tropické drevo jatoba – na uchovanie pôvodnej farby drevených častí je nevyhnutné drevo pravidelne ošetrovať teakovým olejom a náter obnovovať 1x ročne. Frekvencia opakovania náterov teakovým olejom závisí od umiestnenia a intenzity spôsobu používania mobiliára.

Vysokotlakový laminát (HPL) – plošne lisované dosky sú vyrobené z prírodných vlákien s dekoratívnymi laminátmi vyrobenými z melamínu alebo z tvrdých syntetických živíc podľa normy EN 438. HPL sa skladá zo 60% papiera a 40% živíc. Na HPL sa neaplikuje žiadna dodatočná povrchová úprava.

**VŠETKY ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE, PÄTKY JEDNOTLIVÝCH PRVKOV BUDÚ SKRYTÉ – POD DLAŽBOU, OKOLITÝM TERÉNOM !!!**

**VŠETKY PRVKY, MATERIÁLY PRVKOV, FAREBNOSŤ BUDE SCHVALOVANÁ AUTORSKÝM DOZOROM V PRIEBEHU REALIZÁCIE STAVBY!!!**

**VŠETKY NAVRHOVANÉ PRVKY V RÁMCI 3. ETAPY NA PROMENÁDE BUDÚ KOTVENÉ NA PLOŠNÝ ZÁKLAD!!!  
POLOHA A INŠTALÁCIA PARKOVÝCH LAVIČIEK A STOJANOV NA BICYKLE V PREDZÁHRADKÁCH BUDE  
V PRÍPADE KOLÍZIE S VYTÝČENÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI PRISPÔSOBENÉ NA STAVBE!!!**

**PRVKY PARKOVÉHO MOBILIÁRU**

Bližšia špecifikácia viď SO03. Prvky mobiliáru sa vytyčia podľa vytyčovacího výkresu, súradnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčenie je viazané na osadenie spevnených plôch, a stavebných objektov. Všetky prvky mobiliáru budú spĺňať stanovené slovenské, európske alebo medzinárodné hygienické normy napr. zákon o ochrane zdravia č. 553/2007 Z.z. v znení neskorších predpisov.

**SO 04 IHRISKÁ**

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica. Predmetom časti SO 04 IHRISKÁ je riešenie navrhovaných herných prvkov a odstránenie nevyhovujúcich existujúcich herných prvkov. Dopadové plochy herných prvkov ako aj športové povrchy rieši SO 01 TERÉNNÉ ÚPRAVY, SPEVNENÉ PLOCHY.

**BÚRACIE PRÁCE**

V riešenom území sa odstraňujú alebo demontujú všetky jestvujúce nevyhovujúce herné prvky. Odstránenie oporného múru u asfaltového ihriska v rámci 3. Etapy je súčasťou SO 01 SO 01 TERÉNNÉ ÚPRAVY, SPEVNENÉ PLOCHY. Bližšia špecifikácia SO04.

**NAKLADANIE S ODPADMI**

Pre nakladanie s odpadom bude dodržaný:

- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- *podrobne viz SO 04 Ihriská a F\_POV.*

**ZEMNÉ PRÁCE**

Zemné práce budú pozostávať z výkopov pre konštrukciu nových prvkov mobiliáru. Po zhodnotení zeminy z výkopov autorským dozom bude vyhovujúca zemina použitá na dorovnanie okolitého terénu a jam po odstránení prvkoch a zahumusovanie vegetačných prvkov. Prebytočná, nevyhovujúca zemina sa odvezie na skládku odpadu - Banská Bystrica – Šalková. Výkopové práce v koreňovej zóne existujúcich stromov (1,5m od priemetu koruny) budú uskutočnené ručne, alebo s použitím technológie „pneumatického rýľu“- dopadu úzkeho prúdu usmerneného vzduchu na pôdu, tak aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému stromov. Koreňový priestor stromu je plocha pôdy pod korunou stromu ohraničená okapovou líniou koruny a zväčšená o 1,5m po celom obvode koruny.

Nesmie dôjsť k prerušeniu koreňov s priemerom väčším ako 3cm, prípadne poranenia je nutné ošetriť. Korene je možno prerušiť iba hladkým priečnym rezom čistými nožnicami alebo nožom, nie rýľom. Odhalený koreňový systém je nevyhnutné chrániť tak, aby nedošlo k poškodeniu koreňov vyschnutím. Je nutné zabezpečiť kontinuitu prevedenia, od fázy prípravy do fázy realizácie výsledku, tak aby korene zostali obnažené čo najkratší čas. V prípade potreby je nevyhnutné zabezpečiť ich vlhkosť, prípadne prikrytie geotextíliou. V prípade vykonávania výkopových prác v termíne od 1.11. do 31.3. je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie.

### **NÁVRH PRVKOV IHRISKA**

Výrobca herných prvkov bude vyberaný predovšetkým podľa odborne technických kritérií. Bude posudzovaná odbornosť, referencie firmy a kvalita prevedených stavieb obdobného charakteru. **Práce budú prevádzané podľa príslušných noriem a budú pri nich dodržané predpísané štandardy. Všetky herné prvky, fitness prvky ako aj ich dopadové a športové povrchy musia spĺňať normy platné na území Slovenskej republiky alebo ich ekvivalenty a hygienické normy napr. zákon o ochrane zdravia č. 553/2007 z.z. v znení neskorších predpisov a budú mať certifikát k herným a športovým prvkom k splneniu bezpečnostných kritérií podľa horeuvedených noriem, ktorý bude vystavený certifikačnou autoritou!**

Pri realizácii budú dodržiavané tieto základné normy \_ viz. SO 04 IHRISKÁ.

Pri realizácii budú použité najmä typizované výrobky, odpovedajúce kvalitatívne špecifikácii v projektovej dokumentácii najmä rozmery, materiálové riešenie, funkčné využitie a ďalšie špecifikované parametre, tak aby bola zabezpečená vizuálna identita a koncept daného priestoru. **Akékoľvek zmeny oproti špecifikácii v projektovej dokumentácii je nutné odsúhlasiť autorom projektu.**

**Všetky herné prvky sú bližšie špecifikované v typových listoch stavebného objektu SO 04 IHRISKÁ a jednotlivých stavebných podobjektoch.**

**VŠETKY ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE, PĀTKY JEDNOTLIVÝCH PRVKOV BUDÚ SKRYTÉ – POD DLAŽBOU, OKOLITÝM TERÉNOM !!!**

**VŠETKY MATERIÁLY PRVKOV, FAREBNOSŤ BUDE SCHVALOVANÁ AUTORSKÝM DOZOROM V PRIEBEHU REALIZÁCIE STAVBY!**

**VŠETKY NAVRHOVANÉ PRVKY V RÁMCI 3. ETAPY NA PROMENÁDE BUDÚ KOTVENÉ PLOŠNE!**

### **NÁVRH PRVKOV IHRISKA**

Herné prvky sa vytyčia podľa vytyčovacieho výkresu, súradnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčenie je viazané na osadenie spevnených plôch, a stavebných objektov.

Inštaláciu herných prvkov musí byť realizovaná výhradne odbornou firmou preverenou výrobcom, alebo výrobcom priamo, podľa inštrukcií pre inštaláciu konkrétneho typu herného zariadenia, v súlade s platnými normami a legislatívou a s ohľadom na miestne legislatívne podmienky. pred uvedením do prevádzky musí byť urobená kontrola celého ihriska, za účelom overenia zhody s požiadavkami použitých noriem. Pokiaľ inštaláciu prevádza výrobca alebo nim poverená firma, je táto kontrola súčasťou inštalácie a urobí ju po dokončení „Poverená osoba“, od výrobcu. Zariadenia budú vybavené všetkými potrebnými certifikátmi. Bližšia špecifikácia SO05.

### **SO 04 HP1 - MULTIFUNKČNÉ IHRISKO - KOŠ S BRÁNKOU**

V severozápadnej časti riešeného územia je situované existujúce ihrisko s asfaltovou spevnenou plochou, z troch strán ohraničené železobetónovým oporným múrom. Projekt počíta s jeho rekonštrukciou, ktorá pozostáva z nasledujúcich častí:

- SO 04.1 Oporný múr ihriska - realizácia nových oporných múrov situovaných cca 1 – 2 m od vnútorného obvodu tých pôvodných. Pôvodné oporné múry budú vzhľadom na ich technický stav vybúrané (rieši SO 01 – Terénne úpravy, spevnené plochy).

- SO 04.2 Oplotenie multifunkčného ihriska
- SO 04.3 Zábradlie multifunkčného ihriska

Statický výpočet oporného múru je spracovaný samostatnej časti - SO 04.1.1 Oporný múr ihriska – statický posudok. Navrhnutá konštrukcia je stabilná a vyhovuje na najnepriaznivejšiu kombináciu zvislých aj vodorovných zaťažení. Rekonštrukcia zahŕňa aj výmenu existujúcej asfaltovej nášľapnej vrstvy, ktorá je súčasťou riešenia objektu SO 01 – Terénne úpravy, spevnené plochy.

## **SO 05 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, UMELECKÉ PRVKY**

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica. Predmetom časti SO 05 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, UMELECKÉ PRVKY je riešenie navrhovaných prvkov drobnej.

Zámerom stavebného objektu je doplnenie prvkov drobnej architektúry do rekonštruovanej lokality Bernolákova – Radvanská v Banskej Bystrici, tak aby sa zvýšila jej pobytová kvalita a vytvoril sa príjemný priestor pre trávenie voľného času a stretávanie sa obyvateľov okolitých bytových domov.

Cieľom projektovej dokumentácie je vytvoriť rekreačné, voľnočasové a oddychové plochy pre užívateľov lokality, najmä obyvateľov okolitých bytových domov, súčasne vytvoriť kvalitný mestský verejný priestor, ktorý nielen zodpovedá požiadavkám dnešnej doby, ale aj uplatňuje ekologické princípy tvorby. Návrh zvyšuje estetickú a spoločensko-pobytovú hodnotu územia, odstraňuje nefunkčné a negatívne pôsobiace objekty, skvalitňuje a dopĺňa existujúcu infraštruktúru.

Stavebný objekt SO 05 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, UMELECKÉ PRVKY je zložený z podobjektov:

- SO 05.1 PÓDIUM
- SO 05.1.1 PÓDIUM - STATICKÝ POSUDOK
- SO 05.2 OPLOTENIE ZA PÓDIOM
- SO 05.3 OPLOTENIE PRI IHRISKU
- SO 05.4 OPLOTENIE VENČOVISKA

### **BÚRACIE PRÁCE, DEMONTÁŽ A PRESUN PRVKOV**

V rámci tohto stavebného objektu nie sú búrané ani odstraňované žiadne prvky.

### **NAKLADANIE S ODPADMI**

Pre nakladanie s odpadom bude dodržaný:

- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- *podrobne viz SO 05 Drobná architektúra, umelecke prvky a F\_POV.*

### **NÁVRH PRVKOV DROBNEJ ARCHITEKTÚRY**

Výrobca prvkov a konštrukcií drobnej architektúry bude vyberaný predovšetkým podľa odborne technických kritérií. Bude posudzovaná odbornosť, referencie firmy a kvalita prevedených stavieb obdobného charakteru. **Práce budú prevádzkané podľa príslušných noriem a budú pri nich dodržané predpísané štandardy. Všetky konštrukcie musia spĺňať normy platné na území Slovenskej republiky.**

Pri realizácii budú použité najmä typizované výrobky, odpovedajúce kvalitatívne špecifikácii v projektovej dokumentácii najmä rozmery, materiálové riešenie, funkčné využitie a ďalšie špecifikované parametre, tak aby bola zabezpečená vizuálna identita a koncept daného priestoru. **Akékoľvek zmeny oproti špecifikácii v projektovej dokumentácii je nutné odsúhlasiť autorom projektu.**

**Všetky konštrukcie sú bližšie špecifikované v technickej správe stavebného objektu SO 05 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, UMELECKÉ PRVKY a jednotlivých stavebných podobjektov.**

**VŠETKY ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE, PÄTKY JEDNOTLIVÝCH PRVKOV BUDÚ SKRYTÉ – POD DLAŽBOU, OKOLITÝM TERÉNOM !!!**

**VŠETKY MATERIÁLY PRVKOV, FAREBNOSŤ BUDE SCHVALOVANÁ AUTORSKÝM DOZOROM V PRIEBEHU REALIZÁCIE STAVBY!**

## **PRVKY DROBNEJ ARCHITEKTÚRY**

Prvky drobnej architektúry a umelecké prvky sa vytýčia podľa vytyčovacího výkresu, súradnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Vytýčenie je viazané na osadenie spevnených plôch, a stavebných objektov.

Všetky prvky drobnej architektúry budú spĺňať stanovené slovenské, európske alebo medzinárodné hygienické normy napr. zákon o ochrane zdravia č. 553/2007 Z.z. v znení neskorších predpisov.

**Všetky materiály prvkov drobnej architektúry a ich farebnosť bude schvaľovaná autorským dozorom v priebehu realizácie stavby!**

**Všetky prvky drobnej architektúry musia byť riadne ukotvené podľa podkladov výrobcu, v opačnom prípade hrozí pri neopatrnom užívaní prevrnutie výrobku, za jeho následky nenesie výrobca žiadnu zodpovednosť.**

### **SO 05.1 PÓDIUM**

#### **Základné údaje**

V rámci 1. Etapy v centrálnej časti riešeného územia je situované pódium. Pódium bude slúžiť pre usporiadanie menších komunitných podujatí. Projekt počíta s výstavbou atypického prvku oceľovej konštrukcie prestrešenia pódia. Konštrukcia má lichobežníkový pôdorysný tvar s plnou zadnou stenou. Strecha je pultová. Vyvýšená spevnená plocha je predmetom riešenia objektu SO 01 Terénne úpravy, spevnené plochy.

#### **Konštrukčné riešenie**

Oceľová konštrukcia prestrešenia pódia je založená na pätkách z prostého betónu so základovou škárou v nezámrznej hĺbke (min. 1200 mm pod upraveným terénom). Stĺpy prístrešku sú do pätiiek kotvené vez oceľové platne pomocou chemických kotiev (podrobnosti kotvenia viď. objekt SO 05.1.1 Pódium - statický posudok. Bližšia špecifikácia SO05.

### **SO 05.2 OPLOTENIE ZA PÓDIOM**

Oplotenie za pódium kopíruje pôdorysný tvar oplotenia materskej škôlky, ktorá sa nachádza za hranicou riešeného územia. Oplotenie má celkovú dĺžku 35m a výšku 2,5 – 2,85 m. Nosnú konštrukciu tvoria plotové stĺpiky 100/50/3mm výšky 2,5 a 3 m s povrchovou úpravou žiarovým zinkovaním. V priestore za pódium je oplotenie osadené na základovom páse, šírky 250 mm, z prostého betónu, ktorý v tejto časti oplotenia vytvára sokel s hornou hranou cca 600 mm nad pôvodným terénom. Ostatné stĺpiky sú osadené na základových pätkách s priemerom 300mm. Základová špára je v nezámrznej hĺbke (min. 1200 mm pod upraveným terénom).

Výplň oplotenia sa skladá z troch typov plotových panelov:

- P1 - plotový panel zo zvaranej siete 8/6/8 mm, oko 50/200 mm, povrchová úprava žiarovým zinkovaním.
- P2 – plotový panel s výplňou z drevených hranolov.
- P3 – plotový panel s výplňou z vodovzdornej preglejky slúžiaci ako tabuľa na kreslenie

Panely P3 sú v oplotení rozmiestnené tak, aby boli prístupné zo spevnených plôch. Natreté budú čiernou matnou tabuľovou farbou do exteriéru s UV ochranou a slúžia ako kresliaca tabuľa. Ostatné panely ohraničujú vegetačné plochy a tvoria podklad pre popínajúcu zeleň. Uzemnenie objektu je riešené v SO 06 Prípojky NN a verejné osvetlenie. Bližšia špecifikácia SO05.

### **SO 05.3 OPLOTENIE PRI IHRISKU**

Oplotenie pri multifunkčnom ihrisku má dĺžku 37,8 m a výšku 2,79 m. Oplotenie kopíruje tvar elipsovej spevnenej plochy okolo multifunkčného ihriska. Nosnú konštrukciu tvoria plotové stĺpiky 100/50/3mm výšky 2,9m s povrchovou úpravou žiarovým zinkovaním. Výplň oplotenia tvoria plotové panely zo zvaranej siete 8/6/8mm, oko 50/200 mm, povrchová úprava žiarovým zinkovaním. Výplň oplotenia slúži ako podporná konštrukcia pre popínajúce rastliny. Bližšia špecifikácia SO05.

### **SO 05.4 OPLOTENIE VENČOVISKA**

Oplotenie venčoviska tvorí cca 1,6m vysoká konštrukcia zo stĺpikov (v základnom module 2550 mm) a plotovej výplne zo zvaraného panela s veľkosťou oka 200x50 mm. Spodná časť výplne je doplnená o podhrabové dosky dvoch výšok 200 a 300 mm. Stĺpiky majú povrchovú úpravu vysoko prilnavý polyester na pozinkovanom oceľovom plechu (RAL7016) a pletivo bude z poplastovanej pozinkovanej ocele (RAL7016). Dva úseky oplotenia v mieste ochranného pásma plynu budú zo špeciálnej oceľovej konštrukcie umiestnenej na stĺpoch 100/50/6 mm. Na tejto konštrukcii budú ukotvené drevené panely z preglejky hrúbky 21 mm a doplnené pletivom zo zvaraného rovného panelu ako ostatná časť

oplotenia. Výška týchto výplňových častí je 1,8 m. Tieto dva úseky modul 1 a 2 sú navrhnuté tak aby základ týchto modulov bol mimo ochranného pásma plynu. Rozmiestnenie stĺpikov bude oplotenia bude upresnené po vytyčení inžinierskych sietí v teréne. V oplození sa nachádza aj dvojkrídlová bránka umožňujúca vstup techniky na údržbu venčoviska. Bránka má výšku krídiel 1,65 m. Bližšia špecifikácia SO05.

## SO 07 PRÍPOJKA VODY A AREÁLOVÝ VODOVOD

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu stavby: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica.

### PODMIENKY ODVODNENIA ÚZEMIA

Odvodnenie územia nie je predmetom tejto PD.

### ÚZEMNOTECHNICKÉ PODMIENKY PRÍPRAVY ÚZEMIA

#### Pripojenie na vodovod

Vodovodná prípojka a areálový vodovod bude napojený na verejný vodovod.

#### Pripojenie na kanalizáciu

Navrhované dažďové stoky sa budú napájať do existujúcej dažďovej kanalizácie. Odvádzanie dažďových vôd je predmetom samostatnej PD.

#### Ochranné pásma

V blízkosti sa nenachádza ochranné pásmo vodných zdrojov.

### VODNÉ HOSPODÁRSTVO

#### Bilancia vôd z povrchového odtoku

Bilancia vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch bola vykonaná na základe výdatnosti  $q_{15(0,2)} = 170$  l/s.ha zo zrážkomernej stanice Banská Bystrica. Vzhľadom na odporúčanie SHMU bola výdatnosť zvýšená o 20% a uvažujeme s výdatnosťou  $q_{15(0,2)} = 212$  l/s.ha. Podľa čl. 8.4.3.3 STN EN 752:2008 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov sa pre centrálne miesta, priemyselné plochy a komerčné plochy uvažuje s návrhovými dažďami s periodicitou  $p = 0,2$ .

Povodie		Plocha		Odt.koef.	Výdatnosť	Odtok	Odtok za rok
		A					
		m²	ha		l/s.ha	l/s	m3/rok
3. etapa							
1.1	Ihrisko	612.80	0.0613	0.9	212	11.69	446.73
2. etapa							
1.2	Parking	164.30	0.0164	0.9	212	3.13	119.77
1.3	Parking	313.20	0.0313	0.9	212	5.98	228.32
1.4	Parking	532.70	0.0533	0.9	212	10.16	388.34
2.1	Parking	1 109.10	0.1109	0.9	212	21.16	808.53
2.2	Parking	1 061.10	0.1061	0.9	212	20.25	773.54
3.1	Parking	108.90	0.0109	0.9	212	2.08	79.39
3.2	Parking	290.50	0.0291	0.9	212	5.54	211.77
3.3	Parking	183.40	0.0183	0.9	212	3.50	133.70
1. etapa							
4.1	Ihrisko	581.40	0.0581	0.9	212	11.09	423.84

4.2	Ihrisko	750.00	0.0750	0.9	212	14.31	546.75
5	Dlažba	608.00	0.0608	0.9	212	11.60	443.23
6	Cesta	394.00	0.0394	0.9	212	7.52	287.23
7	Námestie	238.20	0.0238	0.9	212	4.54	173.65
8	Vstup MŠ	198.15	0.0198	0.9	212	3.78	144.45
<b>Spolu</b>		<b>7145.75</b>	<b>0.71</b>			<b>132.56</b>	<b>5209.25</b>

## **SO 07 PRÍPOJKA VODY A AREÁLOVÝ VODOVOD**

### **1. Etapa**

V rámci Etapy 1 bude vybudovaná vodovodná prípojka a areálový rozvod vody pre napojenie fontánky na pitie a strojovne hmliviska. Napojenie na verejný vodovod bude navrhávacím pásom, alt. T-kusom. Priemer verejného vodovodu bude zistený na mieste. Za napojením bude osadený uzáver DN25 so zemnou súpravou. Vodovodná prípojka bude ukončená v prefabrikovanej vodomernej šachte so stropnou doskou s rozmermi (š x d x v) 1400x1100x1950 mm, osadenej na podkladovom betóne hr. 100 mm. Vstup do šachty bude cez vstupný komín rozmerov 600x600 mm. Na otvore bude osadený liatinový poklop 600x600 mm pochôdzny. V šachte budú osadené stupačky s rozstupom 250 mm, alt. nerez. rebríkom. Vo vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava (vid. Príloha Vodomerná šachta). Z vodomernej šachty bude pokračovať prípojka PV1, ktorá bude napájať fontánku na pitie. Strojovňa hmliviska bude napájaná prípojkou PV2, ktorá bude napojená na PV1. Napojenie bez cez T-kus DN25/25.

Materiál a dĺžky prípojok:

Prípojka	Materiál	Dĺžka (m)
Vodovod. prípojka	HDPE100 SDR17 D32x3,0	2,80
Prípojka PV1	HDPE100 SDR17 D32x3,0	28,70
Prípojka PV2	HDPE100 SDR17 D32x3,0	1,80

### **ZEMNÉ PRÁCE**

Výkopy pre podzemné vedenia budú vykonávané ryhami, pričom je potrebné dbať na dostatočnú stabilitu svahov výkopov. Vzhľadom na geológiu podložia bude potrebné výkopy pažiť.

### **ULOŽENIE POTRUBIA**

Potrubie vodovodu a výtlačných potrubí sa ukladá na 15 cm štrkopieskové zhutnené lôžko s max zrnou 16 mm. Do výšky 70 % vonkajšieho priemeru sa vykoná primárny zhutnený obsyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnou 16 mm. Do výšky 30 cm nad potrubie sa vykoná sekundárny zhutnený zásyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnou 16 mm, pričom nad rúrou sa nezhuťňuje. Po úroveň upraveného terénu, resp. cestnej pláne sa vykoná zhutnený zásyp zo zhutniteľného materiálu. Miera zhutnenia lôžka a obsypov potrubí:  $E_{def,2} = 20 \text{ MPa}$ ,  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,4$ . Materiál lôžka a obsypu musí vyhovovať  $C_u > 15$ , max zrna 16 mm. Na potrubie vodovodu a výtlačných potrubí sa uchyťí vyhladávací vodič CuFe 6 mm<sup>2</sup> vyvedený v samostatných hydrantových poklopov na začiatku a konci objektu. Nad potrubie sa uloží výstražná fólia bielej farby.

### **KRÍŽOVANÉ PODZEMNÉ VEDENIA**

V PD sú zakreslené jestvujúce podzemné vedenia v stave, ako boli zamerané v podkladoch pre projekt. Zakreslenie je potrebné považovať za informatívne, pred zahájením zemných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie správcami a overenie polohy a profilu kopanými sondami.

### **SKÚŠKA VODOTESNOSTI A TLAKOVÁ SKÚŠKA**

Na vodovode sa vykoná tlaková skúška podľa STN EN 805 (75 5403):2001 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov, čl. 11.3. Podľa STN 75 5401:1988 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí, čl. 17 je maximálny pretlak v najnižších bodoch vodovodnej siete 0,6 MPa. Stanovenie skúšobného tlaku podľa STN EN 805, čl.11.3.2: 0,6 MPa. Pre hlavnú tlakovú skúšku sa v zmysle čl. 11.3.3.4.1 stanovuje skúšobná metóda úbytku tlaku podľa čl. 11.3.3.4.3. Čas trvania skúšky sa stanovuje podľa ustanovenia normy v dĺžke 1 hod. Úbytok tlaku je stanovený podľa normy  $p = 20 \text{ kPa}$ . O vykonaných skúškach sa v zmysle čl. 11.3.4 urobí úplný záznam s podrobnosťami o skúške. Po úspešnej tlakovej skúške sa vykoná dezinfekcia potrubia podľa čl. 12.

### **BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Pri stavebných prácach je potrebné dodržať ustanovenia vyhlášky č. 147/2013 Zb. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 5. júna 2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

### **PREDPISY PLATNÉ PRE NÁVRH A REALIZÁCIU STAVBY**

Pre realizáciu stavby sú platné všetky technické normy vyhlásené pred zahájením realizácie, podrobne viz. SO 07 Prípojka vody a areálový vodovod.

## **SO 09 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

Predkladaná dokumentácia je spracovaná ako dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia v podrobnosti realizačného projektu stavby: **Zelené sídliská / lokalita Bernolákova-Radvanská**. Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica.

### **PODMIENKY ODVODNENIA ÚZEMIA**

Podmienky pre vsakovanie podľa hydrogeologický posudku nie sú vhodné vzhľadom na nepriaznivé geologické podložie. Dažďové vody zo spevnených plôch (chodníky, pobytové plochy) je uvažované odvádzať na terén do vegetačných plôch. Dažďové vody z väčších spevnených plôch, ako napr. športovísk, ihrísk, ktoré nemusia byť prečistené na odlučovači ľahkých kvapalín, budú zachytávané v zelených vsakovacích prielahoch s cieľom efektívneho hospodárenia s dažďovou vodou a adaptácie na klimatické zmeny. V rámci 3. Etapy sú vytvorené zelené vsakovacie prielahy, ktoré slúžia aj na zachytenie vody z občasných prameňov. To umožní vytvorenie mokrých zón a zberného jazierka (zachytenú vodu bude možné využiť aj na polievanie) (rieši SO 01 a SO 02).

Týmto zachytávaním sa celkovo príspeje sa k zadržiavaniu vody v krajine, k zlepšeniu mikroklimy a biodiverzite v mestskom prostredí. Vzhľadom na nie úplne vhodné geologické podmienky pre vsakovanie, budú v týchto retenčných prvkoch osadené bezpečnostné prepady. V prípade dosiahnutia maximálnej hladiny, bude prebytočná voda prepadať cez vpust do dažďovej kanalizácie.

Pri rekonštrukcii existujúcich parkovísk je realizovaná výmena nepriepustných povrchov za priepustné povrchy (asfaltové plochy sú nahradené zatravnovacími zasakovacími roštami, alebo dlažbou), rovnako nové parkovacie miesta sú realizované z priepustných povrchov – zatravnovacích zasakovacích roštov. Zasakovacie rošty predstavujú ekologické povrchové vsakovacie zariadenie, ktoré dokáže ochrániť kvalitu podzemných vôd. Jeho podkladová vrstva obsahujúca sorbenty totiž zachytáva nerozpustené látky a uhľovodíky. Následne v vsakovacej dlažbe na parkovisko dochádza k postupnému rozkladu týchto látok pôsobením mikroorganizmov, ktoré majú optimálne podmienky pre svoj rast. Na úrovni plánu je osadená drenáž na odvod prebytočnej vody. Tá je odvedená najskôr ku stromom v ostrovčekoch v parkovisku, prebytok potom je zaustený do uličných vspustoch a odvedený do dažďovej kanalizácie (rieši SO 01). Voda z odtoku zo spevnených plôch parkovísk bude čistená na odlučovacích zariadeniach ľahkých kvapalín.

### **ÚZEMNOTECHNICKÉ PODMIENKY PRÍPRAVY ÚZEMIA**

#### **Pripojenie na vodovod**

Napojenie na verejný vodovod nie je predmetom tejto PD. Pripojenie fontány na pitie a strojovne hmloviska je predmetom samostatnej PD.

#### **Pripojenie na kanalizáciu**

Navrhované dažďové stoky sa budú napájať do existujúcej dažďovej kanalizácie.

### **OCHRANNÉ PÁSMA**

V blízkosti sa nenachádza ochranné pásmo vodných zdrojov.

### **VODNÉ HOSPODÁRSTVO**

#### **Bilancia vôd z povrchového odtoku**

Bilancia vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch bola vykonaná na základe výdatnosti  $q_{15(0,2)} = 170$  l/s.ha zo zrážkomernej stanice Banská Bystrica. Vzhľadom na odporúčanie SHMU bola výdatnosť zvýšená o 20% a uvažujeme s výdatnosťou  $q_{15(0,2)} = 212$  l/s.ha. Podľa čl. 8.4.3.3 STN EN 752:2008 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov sa pre centrá miest, priemyselné plochy a komerčné plochy uvažuje s návrhovými dažďami s periodicitou  $p = 0,2$ .

Povodie		Plocha		Odt.koef.	Výdatnosť	Odtok	Odtok rok	za rok
		A						
		m²	ha		l/s.ha	l/s	m3/rok	
3. etapa								
1.1	Ihrisko	612.80	0.0613	0.9	212	11.69	446.73	
2. etapa								
1.2	Parking	164.30	0.0164	0.9	212	3.13	119.77	
1.3	Parking	313.20	0.0313	0.9	212	5.98	228.32	
1.4	Parking	532.70	0.0533	0.9	212	10.16	388.34	
2.1	Parking	1 109.10	0.1109	0.9	212	21.16	808.53	
2.2	Parking	1 061.10	0.1061	0.9	212	20.25	773.54	
3.1	Parking	108.90	0.0109	0.9	212	2.08	79.39	
3.2	Parking	290.50	0.0291	0.9	212	5.54	211.77	
3.3	Parking	183.40	0.0183	0.9	212	3.50	133.70	
1. etapa								
4.1	Ihrisko	581.40	0.0581	0.9	212	11.09	423.84	
4.2	Ihrisko	750.00	0.0750	0.9	212	14.31	546.75	
5	Dlažba	608.00	0.0608	0.9	212	11.60	443.23	
6	Cesta	394.00	0.0394	0.9	212	7.52	287.23	
7	Námestie	238.20	0.0238	0.9	212	4.54	173.65	
8	Vstup MŠ	198.15	0.0198	0.9	212	3.78	144.45	
Spolu		7145.75	0.71			132.56	5209.25	

### VYPÚŠŤANIE VÔD A NÁROKY NA ČISTENIE

Voda z povrchového odtoku zo spevnených plôch parkovísk bude čistená na odlučovacích zariadeniach ľahkých kvapalín s výstupom max 0,1 mg NEL/l navrhnutých podľa zásad STN EN 858 pre návrh odlučovacích zariadení ľahkých kvapalín. Uvedeným spôsobom návrhu zariadení na odlučovanie ľahkých kvapalín za účelom čistenia vôd z povrchového odtoku sa splnila požiadavka na uplatnenie najlepšej dostupnej techniky zabezpečujúcej vysoký stupeň ochrany vôd stanovení v § 31 ods. 4 písm. a) 1. bod zákona č. 364 / 2004 Z. z. o vodách.

### SO 09 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

#### **1. Etapa**

V rámci Etapy 1 budú vybudované dažďové prípojky PD1e1 a PD2e1. Dažďové vody zo spevnených plôch budú najprv zadržiavané v zelených vsakovacích prielahoch, v ktorých budú umiestnené bezpečnostné prepady. Prípojka PD1e1 bude zaústená do existujúcej dažďovej kanalizácie cez navrhovaný pripojovací systém, typ spojky bude určený podľa materiálu a priemeru exist. potrubia kanalizácie. Prípojka bude zaústená do hornej 1/3 potrubia. Prípojka PD2e1 bude slúžiť na odvodnenie fontánky pre prípad údržby a bude vyústená do štrkového lôžka.

Potrubia prípojok budú z PVC SN8 D160x4,7 mm o celkovej dĺžke 26,15 m.

#### **1. Etapa – časť ihrisko**

Dažďové vody zo spevnených plôch budú najprv zadržiavané v zelených vsakovacích prielahoch, v ktorých budú umiestnené bezpečnostné prepady. Až v prípade dosiahnutia max. hladiny budú dažďové vody odvádzané Stokou D4 do existujúcej dažďovej kanalizácie. Pripojenie na exist. kanalizáciu bude v novovybudovanej šachte ŠD1.4. Nakoľko sú dažďové vody z ihriska, nie je potreba vody prečistiť v odlučovači ľahkých kvapalín.



Stoka D4 bude z PVC SN8 D200x5,9 mm dl. 24,53 m. Potrubia prípojok budú z PVC SN8 D160x4,7 mm o celkovej dĺžke 35,84 m.

## 2. Etapa – časť parkovisko nové

V rámci tejto etapy bude vybudovaná Stoka D2, ktorá bude odvádzať dažďové vody z novovybudovaného parkoviska. Na túto stoku budú pripojené aj prípojky PD1.2, PD5.2 a PD8.2, ktoré budú vybudované v rámci 2. etapy – časť parkovisko rekonštrukcia, a Prepad D2 z dažďového jazierka, vybudovaný v rámci 3. etapy – časť vodozádržné opatrenia.

Prípojky PD1.1 a PD2.1, napojené na Stoke D1 (2. etapa – časť parkovisko rekonštrukcia), budú budované v rámci tejto etapy.

Vody budú zaústené do exist. dažďovej kanalizácie po prečistení na odlučovacom zariadení ľahkých kvapalín. Navrhujeme odlučovacie zariadenia ľahkých kvapalín s výstupom max 0,1 mg NEL/l a menovitým prietokom 50 l/s osadené na 15 cm podkladovom betóne C12/15. Pre vstup budú osadené vstupné komíny z betónových prefabrikátov DN 1000 mm s poklopom BEGU s odvetraním na skúšobné zaťaženie 400 kN a s tlmiacou vložkou. Do ORL sa pôjde stúpadlami KASI, alternatívne rebríkom.

Stoka D2 bude z PVC SN8 D315x9,2 mm dl. 140,32 m. Potrubia prípojok danej etapy budú z PVC SN8 D160x4,7 mm o celkovej dĺžke 19,73 m.

## 2. Etapa – časť parkovisko rekonštrukcia

V rámci tejto etapy bude vybudovaná Stoka D1 a Stoka D3 a D3-1. Stoka D1 bude odvádzať vody zo severozápadnej časti a Stoka D3 z juhovýchodnej časti parkoviska.

Na Stoku D1 budú pripojené aj prípojky PD1.1 a PD2.1, ktoré budú vybudované v rámci 2. etapy – časť parkovisko nové, a Prepad D1 z dažďového jazierka, vybudovaný v rámci 3. etapy – časť vodozádržné opatrenia.

Vody odvádzané Stokou D1 a D3 budú zaústené do exist. dažďovej kanalizácie po prečistení na odlučovacích zariadeniach ľahkých kvapalín. Na Stoke D1 navrhujeme odlučovacie zariadenie ľahkých kvapalín s výstupom max 0,1 mg NEL/l a menovitým prietokom 30 l/s. Na Stoke D3 navrhujeme odlučovacie zariadenie ľahkých kvapalín s výstupom max 0,1 mg NEL/l a menovitým prietokom 20 l/s.

Zariadenia budú osadené na 15 cm podkladovom betóne C12/15. Pre vstup budú osadené vstupné komíny z betónových prefabrikátov DN 1000 mm s poklopom BEGU s odvetraním na skúšobné zaťaženie 400 kN a s tlmiacou vložkou. Do ORL a pôjde stúpadlami KASI, alternatívne rebríkom.

Prípojky PD1.2, PD5.2 a PD8.2, napojené na Stoke D2 (2. etapa – časť parkovisko nové), budú budované v rámci tejto etapy.

V rámci tejto etapy budú budované aj prípojky PD1e2 a PD2e2, ktoré budú zaústené priamo do dažďovej kanalizácie cez navrhovaný pripojovací systém, typ spojky bude určený podľa materiálu a priemeru exist. potrubia kanalizácie. Vo vpustoch na týchto prípojkách budú osadené odlučovacie zariadenia ľahkých kvapalín – CRC filtračné vložky do vpustov s výstupom max 0,1 mg NEL/l.

Materiál a dĺžky stôk:

Stoka	Materiál	SN	DN (mm)	Dĺžka (m)
Stoka D1	PVC	8	300	60,50
Stoka D3	PVC	8	200	56,85
Stoka D3-1	PVC	8	200	30,66

Potrubia prípojok danej etapy budú z PVC SN8 D160x4,7 mm o celkovej dĺžke 78,50 m.

## 3. Etapa – časť vodozádržné opatrenia

V rámci tejto etapy bude vybudovaná Stoka D1-1, prípojka PD5.1 (Stoka D1) a prípojka PD6.2 (Stoka D2). Stoka D1-1 bude odvádzať vody z asfaltového ihriska na severozápade parku do mokradovej zóny č.1. Prípojka PD2e3 bude zaústená do revíznej šachty RŠ4 a prípojka PD3e3 do revíznej šachty RŠ3 drenážneho systému ihriska (nie je predmetom tejto PD). Následne budú dažďové vody odvádzané prípojkou PD1e3 do šachty ŠD4.1 na Stoke D1-1 a následne budú odvádzané do mokradovej zóny č. 1.

Na výustení do mokradovej zóny č.1 bude osadený prefabrikovaný výustný objekt.

Pre prípad dosiahnutia maximálnej hladiny, budú v mokradovej zóne osadené bezpečnostné prepady. Prepad D1 bude odvádzať vody z mokradovej zóny č. 1 a Prepad 2 zo zóny č. 2.

Materiál a dĺžky stôk:

Stoka	Materiál	SN	DN (mm)	Dĺžka (m)
Stoka D1-1	PVC	8	200	16,67
Prípojka PD5.1	PVC	8	200	5,28
Prípojka PD6.2	PVC	8	150	9,80

Priame napojenie prípojok na potrubia stôk z PVC bude realizované odbočnou tvarovkou 45°, alebo kolmým sedlom (REXCOM). Napojenie prípojok do šachtiet je cez tvarovku s tesnením osadenú v prefa dne, alebo cez navŕtaný otvor v drieru šachty s tesnením Forsheda F910.

Revízne šachty sú na potrubíach z betónových prefabrikátov DN 1000 mm. Poklopy šacht budú BEGU s odvetraním na skúšobné zaťaženie 400 kN a s tlmiacou vložkou. Osadenie poklopov sa upresňuje podľa povrchu spevnených plôch. Pri výstavbe môže prísť k adjustácii terénu a finálna výškové osadenie sa vykoná až pri realizácii. V nespevnených plochách budú poklopy šachtiet vyťahnuté 15 cm nad terén.

Vstup do šachtiet je po stúpačkách KASI SADS EN 13101 MSS osadených po 250 mm až po dno šachty. Osadenie stúpačiek sa riadi podľa STN 74 3280 EN 13101 Stúpadlá podzemných komôr a STN 74 3282 Oceľové rebriky. Základné ustanovenia.

### **ZEMNÉ PRÁCE**

Výkopy pre podzemné vedenia budú vykonávané ryhami, pričom je potrebné dbať na dostatočnú stabilitu svahov výkopov. Vzhľadom na geológiu podložia bude potrebné výkopy pažiť.

### **ULOŽENIE POTRUBIA**

Potrubie gravitačných stôk a prípojok do profilu DN400 sa ukladá na 15 cm pieskové alebo štrkopieskové zhutnené lôžko s max zrnou 16 mm. Potrubie gravitačných stôk a prípojok nad profilom DN400 sa ukladá na 20 cm pieskové alebo štrkopieskové zhutnené lôžko s max zrnou 16 mm. Do výšky 70 % vonkajšieho priemeru sa vykoná primárny zhutnený obsyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnou 16 mm. Do výšky 30 cm nad potrubie sa vykoná sekundárny zhutnený zásyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnou 16 mm, pričom nad rúrou sa nezhutňuje. Po úroveň upraveného terénu, resp. cestnej pláne sa vykoná zhutnený zásyp zo zhutniteľného materiálu.

Miera zhutnenia lôžka a obsypov potrubí:

$E_{def,2} = 20 \text{ MPa}$ ,  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,4$

Materiál lôžka a obsypu musí vyhovovať  $C_u > 15$ , max zrno 16 mm.

Na potrubie vodovodu a výtlačných potrubí sa uchytiť vyhľadávací vodič CuFe 6 mm<sup>2</sup> vyvedený v samostatných hydrantových poklopov na začiatku a konci objektu. Nad potrubie sa uloží výstražná fólia bielej farby.

### **KRÍŽOVANÉ PODZEMNÉ VEDENIA**

V PD sú zakreslené jestvujúce podzemné vedenia v stave, ako boli zamerané v podkladoch pre projekt. Zakreslenie je potrebné považovať za informatívne, pred zahájením zemných prác je potrebné zabezpečiť vytyčenie správcami a overenie polohy a profilu kopanými sondami.

### **SKÚŠKA VODOTESNOSTI A TLAKOVÁ SKÚŠKA**

Stoky sa skúšajú na vodotesnosť podľa EN STN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Pre hlavnú tlakovú skúšku sa v zmysle čl. 11.3.3.4.1 stanovuje skúšobná metóda úbytku tlaku podľa čl. 11.3.3.4.3. Čas trvania skúšky sa stanovuje podľa ustanovenia normy v dĺžke 1 hod. Úbytok tlaku je stanovený podľa normy  $\Delta p = 20 \text{ kPa}$ .

O vykonaných skúškach sa v zmysle čl. 11.3.4 urobí úplný záznam s podrobnosťami o skúške.

Po úspešnej tlakovej skúške sa vykoná dezinfekcia potrubia podľa čl. 12.

### **BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Pri stavebných prácach je potrebné dodržať ustanovenia vyhlášky č. 147/2013 Zb. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 5. júna 2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

### **PREDPISY PLATNÉ PRE NÁVRH A REALIZÁCIU STAVBY**

Pre realizáciu stavby sú platné všetky technické normy vyhlásené pred zahájením realizácie, podrobne viz. SO 09 Dažďová kanalizácia

## SO 10 FONTÁNA

Hmlová fontána bude tvorená 12ks hmlových trysiek umiestnených v dlažbe. Všetky trysky budú mať konštantný výtlak.

### **POPIS NÁVRHU KONŠTRUKCIE**

#### **Prevádzkové parametre**

Návrhový prietok tryskami spolu:	1,5 lit/min
Prevádzková teplota vody-priemerná (t):	15,0 °C
Čas prevádzky (T <sub>d</sub> ):	12 hod/deň
Zdroj vody:	pitná voda
Typ prevádzky:	sezónna (20 týždňov)

#### **Popis navrhovanej technológie fontány:**

- 12ks - tryska hmlová d0,3mm
  - 12ks - nerezový box pre trysku
  - 1ks - vysokotlakové čerpadlo Č1 P = 0,55 kW, 230V, P=70bar
  - 1ks - predfilter 1" 10 mic
  - 1ks - predfilter 1" 5 mic
- Inštalovaný príkon spolu 0,55 kW.

#### **Popis fungovania fontány**

Pitná voda je distribuovaná vysokotlakovým čerpadlom do 12ks hmlových trysiek. Odpadová voda sa neočakáva, keďže by malo dochádzať k úplnému odpareniu vody v prostredí. Tlakový systém je navrhnutý ako vetvový. Fontána bude vybavená teplotným snímačom nastaveným podľa poveternostných podmienok v danej lokalite. Režim zapínania a vypínania počas dňa bude prednastavený na spínacích hodinách.

#### **Potreba vody**

Potreba vody je definovaná prietokom trysiek, keďže nedochádza k cirkulácii vody.

Návrhový prietok tryskami spolu:	1,5 lit/min
Pri 12hod/deň:	1,08 m³/deň
Pri 20 týždňoch prevádzky/rok	151,20 m³/sezónu

#### **Spôsob čistenia a úpravy vody**

Keďže zdrojom vody pre fontánu je pitná voda a nedochádza k cirkulácii, nenavrhujem dodatočnú chemickú úpravu vody. V systéme je teda navrhnutá len fyzikálna úprava vody, a to 2ks predfiltrov s priepustnosťou 10 mic a 5 mic.

#### **Prevádzka fontány**

- Hmlovú fontánu je potrebné vizuálne skontrolovať 2 krát týždenne.
- Prevádzkový manuál bude súčasťou odovzdávacieho protokolu a bude vypracovaný zhotoviteľom fontány.
- Výtláčné potrubia je potrebné pred zimou riadne privzdušniť.
- 

### **POŽIADAVKY NA STAVBU**

#### **Stavebná časť**

- Šachta pre technológiu je monolitická šachta rozmerov sv. 1500/1500/2100mm. Na dne šachty je potrebné vyhotoviť drenážny otvor pre prípad vzniku malej poruchy, a taktiež kondenzu z potrubí.
- Vysokotlakové čerpadlo spolu s filtračnou a ovládacou časťou bude osadené v podzemnej šachte.
- Mimo šachty sa z ovládania nachádza len teplotné čidlo.
- Šachta bude vybavená poklopom XP 400 SV 700x700, ktorý bude vyskladaný materiálom spevnenej plochy, v ktorej sa nachádza. Vyskladanie bude súčasťou SO 01.

## **ZÁVER**

Projektová dokumentácia bola spracovaná v zmysle STN 73 6660 – Vodovod vnútri budovy a STN 73 6760 Kanalizácia v budovách a slúži pre vydanie stavebného povolenia. Pri vykonávaní stavebných prác je potrebné, aby dodávateľ stavebných prác rešpektoval ustanovenie Zákona NR SR č.147/2013 Z.z. a zabezpečil jej aplikáciu na podmienky stavby.

## **2.3.      Riešenie dopravy**

Dopravná dostupnosť je zabezpečená rýchlostnou cestou R1, cestou I/59 a cestou I/66 . Dopravná sieť je doplnená o cesty II. a III. triedy a na území mesta miestnymi komunikáciami. Sídlisková štruktúra na riešenom území sa nachádza medzi dvomi významnými dopravnými trasami – rýchlostnou komunikáciou R1 a Sládkovičovou ulicou. Vznikla v 80-tych rokoch na plochách po asanácii pôvodnej zástavby. Lokalitu tvorí pôvodne líniový koridor neskôr v procese participácie rozšírený o príslušné predškolské zariadenia a dva vežové – bodové bytové domy. Riešený priestor je určený na západnej strane priebežným doskovým bytovým domom s niekoľkými sekciami, bodovým bytovým domom na severe a pásom izolačnej zelene na východnej strane. Parkovanie je zabezpečené pozdĺž obslužných a prístupových ciest bytových domov. Hlavné pešie trasy sú vedené v smere sever-juh. Stretávacie priestory tvoria predovšetkým samotné vstupy do objektov a upravená plocha na juhu lokality, kam vedú neformálne vychodené chodníky.

Riešené územie je situované v mestskej časti Radvaň v meste Banská Bystrica. Predmetom stavby je obnova lokality Bernolákova-Radvanská v Banskej Bystrici, ktorá je ohraničená zo severozápadnej strany miestnou komunikáciou ul. Bernolákova, z východnej strany ulicou Radvanská a z južnej strany miestnou komunikáciou Zvolenská cesta. Tieto komunikácie majú asfaltový povrch.

Súčasťou dopravného riešenia je rekonštrukcia a návrh nových spevnených plôch na sídlisku ohraničenom ul. Bernolákova – Radvanská v meste Banská Bystrica. Miestne obslužné komunikácie zostávajú bez organizačno-prevádzkovej zmeny, sú však navrhnuté materiálové úpravy príslušných koridorov. V zmysle územného plánu mesta sa v lokalite navrhuje doplnenie parkovísk. Riešeným územím je navrhnutá cyklotrasa od ul. Bernolákova až po ul. Zvolenská cesta. Projekt cyklotrasy bol v projekte revitalizácie rešpektovaný. Cyklotrasa je súčasťou samostatnej stavby.

Aktuálny stav peších trás bol rozšírený. Časť chodníkov zostane v pôvodnom stave, časť chodníkov bude mať inú povrchovú štruktúru. Súčasťou tejto stavby je aj návrh nových peších trás.

Parkovanie bude realizované na vyznačených parkovacích miestach. Mimo týchto miest nebude odstavovanie vozidiel povolené. Na parkoviskách budú z kapacitných dôvodov osadené parkovacie zahradzovače.

V mieste riešeného územia sa nachádzajú jestvujúce inžinierske siete, ktoré budú pred zahájením výstavby ochránené/preložené v súlade s navrhnutou zástavbou. Prekládky IS sú predmetom samostatných častí PD. Pred zahájením výstavby je potrebné jestvujúce inžinierske siete vytyčiť ich správcami. Záznam o vytyčení bude prílohou stavebného denníka.

## **ORGANIZÁCIA DOPRAVY**

Realizácia prác bude prebiehať pod ochranou dočasného DZ za zachovania dopravy v riešenom úseku MK. Prístup na stavenisko je zabezpečený z miestnej cesty (ul. Radvanská). Pred výjazdom na cesty je dodávateľ povinný zabezpečiť očistenie náprav automobilov. V prípade znečistenia ciest je dodávateľ povinný povrch vozovky neodkladne očistiť.

## **DOPRAVNÉ ZNAČENIE**

### **Dočasné dopravné značenie:**

Dopravné značenie počas výstavby bude vyhotovené pred začatím výstavby dodávateľskou firmou stavby podľa aktuálnej dopravnej situácie v riešenom území. Dopravné značenie počas výstavby je potrebné odsúhlasiť v operatívnej komisii dopravy 30 dní pred začatím konkrétnej fázy výstavby.

### **Trvalé dopravné značenie:**

#### **Zvislé dopravné značenie**

Dopravné značky pre motorovú dopravu na teréne budú vyhotovené vo veľkosti 2 a v triede reflexnosti RA2. Podklad značiek je z oceľového plechu, povrch je z reflexnej fólie 3M. Okraj je lemovaný prelisom. Nosiče značiek sú z oceľových trubiek pozinkovaných  $\square$  60 mm, upevnených do betónovej pätky z betónu C12/15. Okraj značky nesmie zasahovať do voľnej šírky príslušného jazdného pruhu, spodný okraj značky(aj dodatkového tabule) je 2,0 m nad povrchom časti komunikácie v ktorej je značka umiestnená.

#### **Vodorovné dopravné značenie**

Navrhované vodorovné DZ bude vyhotovené dvojzložkovou polyuretánovou farbou. (ROAD PUR alebo ekvivalent), (mechanicky odolná, oteruvzdorná, odolnosť voči olejom a chem. látkam, stálofarebná, odolná voči poveternostným vplyvom). Navrhované vodorovné DZ bude bielej farby.

## 2.4. Vegetačné úpravy

Predložená projektová dokumentácia rešpektuje platný územný plán mesta Banská Bystrica. Predmetom časti SO 02 VEGETAČNÉ ÚPRAVY je návrh pestovateľských opatrení pri existujúcich vegetačných prvkoch, zakladanie nových vegetačných prvkov a mokradových zón. Súčasťou projektu je inventarizácia zelene dokladujúca existujúce zastúpenie vegetačných prvkov v riešenom území, ich priestorovú, druhovú skladbu a sadovnícku hodnotu. Špecifikuje pestovateľské opatrenia a dreviny určené na odstránenie.

### EXISTUJÚCA VEGETÁCIA

Existujúca vegetácia je bez výraznejšej architektonickej koncepcie, celkovo v priemernom pestovateľskom stave. Vegetácia v riešenom území je klasifikovaná ako verejná zeleň, uličná zeleň, predzáhrady. Z vegetačných prvkov dominujú solitérne stromy, stromoradia a rozvoľnené skupiny stromov. V menšej miere sú zastúpené skupinky krov a živé ploty. Kry alebo skupiny krov sú vysadené nejednotlivo, bez konceptu na rôznych plochách pod stromami. Na riešenom území sa nachádzajú aj vzrastlé nálety. Ostatné plochy zelene tvorí trávnik.

Listnaté stromy sú zastúpené druhmi *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanoides*, *Acer saccharinum*, *Acer tataricum*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula nigra*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Cerasus serrulata*, *Eleagnus angustifolia*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans nigra*, *Juglans regia*, *Koeleruteria paniculata*, *Malus sp.*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Prunus sp.*, *Quercus robur*, *Robinia pseudacacia*, *Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Sorbus aucuparia*, *Sofora japonica*, *Thilia cordata*, *Ulmus laevis*, ihličnaté stromy zastúpené druhmi *Abies alba*, *Juniperus communis*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Picea glauca*, *Picea pungens*, *Picea rubens*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja occidentalis*.

Vedľa panelových bytoviek sa vyskytujú vo viacerých vekových kategóriách prevažne staršie vzrastlé jedince, dosadené neskoršou výsadbou už tiež vzrastlých stromov. Prítomnosť ihličnatých stromov druhu *Picea abies*, *Pinus nigra* v blízkosti fasád spôsobuje výrazne zatienenie okien a narúša statiku budov. Pri vstupoch do bytových domov sú často predzáhrady v nejednotnom štýle, vysádzané a udržiavané obyvateľmi.

Na promenáde na západnej hranici sídliska pozdĺž chodníka je použitá nevhodná skladba previslých kultivarov stromov, čo spôsobuje nedostatočné zatienenie peších komunikácií a znižuje využiteľnosť priestoru ako pobytovú plochu.

Vegetácia pri detských ihriskách je tvorená dospelými jedincami stromov. Na hornom ihrisku pri promenáde rastie dospelý jedinec *Pinus nigra*, ale bohužiaľ nevie zabezpečiť dostatočné zatienenie plochy. Po obvode dolného ihriska rastú vzrastlé listnaté a ihličnaté stromy: *Acer sp.*, *Pinus nigra*, *Picea abies*, ale výrazne chýbajú stromy bezprostredne na samotnom ihrisku a hlavnom svahu v riešenom území.

### OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

Stavebný pozemok nie je ovplyvnený ochrannými pásmami alebo chránenými územiami. Stavba nie je v kolízii s územnou ani druhovou ochrany prírody a krajiny.

### NAVRHOVANÝ STAV A RIEŠENIE VEGETAČNÝCH PRVKOV

Vegetačné úpravy sú navrhnuté tak, aby svojim riešením zohľadňovali charakter okolitého mestského prostredia, navrhované využitie územia a aby rešpektovali ochranné pásma inžinierskych sietí. Druhová skladba navrhovaných drevín je prispôbená podmienkam riešeného územia a vychádza z druhovej skladby existujúcich drevín a participatívneho plánovania s obyvateľmi sídliska. Cieľom úprav je zvýšiť perspektívnu, mikroklimatickú, hygienickú, ekologickú a estetickú hodnotu vegetácie, podporiť biodiverzitu. V návrhu sú tiež podporené zostávajúce stromy, ktoré sú funkčne aj kompozične začlenené v riešení. V druhovej skladbe drevín prevládajú domáce dreviny vhodné do danej lokality, kultivary vhodné do mestského prostredia *Acer campestre* 'Elsrijk', *Acer platanoides* 'Cleveland', 'Emerald Queen', *Fraxinus angustifolia* 'Raywood', *Fraxinus excelsior* 'Geessink', *Fraxinus excelsior* 'Althena', *Tilia cordata* 'Winter orange', *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Prunus avium* 'Plena', *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus* 'Watereri', košíkarska vrba, zapestovaná na hlavu zmeš kultivarov: *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Pinus sylvestris* doplnené introdukovanými drevinami vhodnými do mestského prostredia soliterami: *Liriodendron tulipifera*, *Ginkgo biloba*, s jarným efektom kvitnutia alebo s výraznejším jesenným zafarbením listov: *Prunus subhirtella* 'Autumnalis rosea', *Prunus serrulata* 'Shirofugen', *Acer rubrum* 'October Glory', *Liquidambar styraciflua* 'Worplesdon' *Gleditsia triacanthos*

‘Skyline’. V priestore sídliska sú doplnené aj ovocné stromy a kry prevažne na voľnom svahu na sídlisku, v menšej miere v okolí bytových domov. Druhy ovocných drevín zohľadňujú stanovištné pomery – odrôdy mrazuvzdorné, odolnejšie voči chorobám, opyľovanie u jednotlivých druhov, vyberané boli aj staršie odrôdy. Zastúpené ovocné dreviny: -čerešňa, višňa, jablňoň, hruška, slivka, ringlota, mirabelka, broskyňa, marhula, dula, oskoruša, orech, jedlý gaštan, moruša, Ovocné kry: *Corylus avellana*, *Amelanchier lamarckii*, *Cornus mas*, *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus*, *Ribes rubrum*, *Ribes nigrum*, *Ribes uva-crispa*, *Lonicera kamtschatica*, *Hippophae rhamnoides*, *Aronia melanocarpa*. Z krov majú zastúpenie domáce druhy ako: *Cornus mas*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea* *Midwinter fire*, *Hedera helix*, doplnené okrasnými druhmi: *Spiraea betulifolia* ‘Tor’ *Ribes alpinum* Schmidt, *Viburnum carlesii* Aurora, *Spiraea vanhouttei*, *Philadelphus coronarius* Belle Etoile, Lemonei, Rosa – zmes kerových ruží. Použité sú u konštrukcií oplatení aj popínave rastliny: *Lonicera henryi*, *Lonicera heckrottii*, *Hedera helix*.

### **TECHNOLÓGIA ZALOŽENIA VEGETAČNÝCH PRVKOV**

#### **Všeobecné podmienky pre realizáciu**

Dodávateľ vegetačných úprav alebo ich častí bude vybraný predovšetkým podľa odborne technických kritérií. Bude posudzovaná odbornosť, referencie firmy a kvalita prevedených stavieb obdobného charakteru. **Aby bola zaistená kvalita vegetačných úprav je nevyhnutné je realizovať zásadne v optimálnych agrotechnických termínoch. Týmto termínom musí byť prispôsobený harmonogram ostatnej výstavby alebo ich súvisiacich častí. Práce budú prevádzkané podľa príslušných noriem a budú pri nich dodržané predpísané štandardy.**

Pre výsadbu sa používajú škôlkarské výpestky I. triedy akosti podľa normy STN 46 4902 alebo ekvivalent, t.j. musia byť z fytopatologického hľadiska nezávadné, zdravé, bez chorôb a škodcov a ich habitus musí zodpovedať znakom daného druhu a kultivaru, musí byť bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, bez mechanického poškodenia spôsobeného prepravou, s nesúdržným balom, alebo nádobou. Použitý rastlinný materiál musí veľkosťne odpovedať požiadavkám projektu.

Pri realizácii budú dodržiavané tieto základné normy:

<b>STN 83 7015</b>	Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, alebo ekvivalent
<b>STN 83 7016</b>	Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba, alebo ekvivalent
<b>STN 83 7017</b>	Technológia vegetačných úprav v krajine. Travníky a ich zakladanie, alebo ekvivalent
<b>STN 83 7019</b>	Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy, , alebo ekvivalent
<b>STN 837010</b>	Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie (ČSN 464902 - Výpestky okrasných drevín) alebo ekvivalent.

#### **PRÍPRAVA STANOVIŠŤA**

Pred začiatkom prác budú uskutočnené výrubové práce – orezy existujúcich drevín a odstránené budú jedince určené na výrub.

**Drevná hmota, ktorá nevykazuje známky poškodenia a napadnutia chorobami a škodcami, bude použitá po zoštípkovaní na mulčovanie vegetačných plôch na riešenom území. Guľatina z časti vyrúbaných stromov v rámci etapy 3. bude použitá v mokradi č.3. a položená v porastoch (zvýšenie biodiverzity – hmyz, ukryt pre ježkov a po.). Ostatná drevná hmota bude odvezená a uložená v kompostárni.**

V rámci stavebného objektu SO 01 – Terénne úpravy, spevnené plochy bude uskutočnená skrývka vegetačnej nosnej vrstvy cca 300mm (odhumusovanie umiestnené na medzidepónii v rámci riešeného územia), ktorá bude znovu navezená na upravený terén po dokončení HTU. Spätné zahumusovanie bude tiež uskutočnené v rámci SO 01.

Súčasnou SO 01 v časti HTU je aj vytvorenie troch mokradových zón – Mokradóna zóna č.1, 2 a 3, kde sa vykoppú mokrade do požadovej hĺbky a tvaru. Aby sa predišlo k poškodeniu podkladových vrstiev pôdy pri výkopových prácach je nutné obmedzenie prístupu ťažkej techniky priamo v telese dažďovej záhrady! Pri výkopových prácach je nutné postupovať tak, aby nedošlo k poškodeniu zdroja mokradí. V časti SO 02 Vegetačné úpravy sa následne aplikujú ďalšie vrstvy podľa technológie zakladania.

V rámci SO 02 - Vegetačné úpravy bude realizovaná navážka substrátov s prímiesou vegetačnej vrstvy z medzidepónie. Zvyšná zemina odhumusovania bude odvezená na riadenú skládku, čo je súčasťou SO 01.

**Typy substrátov použité v rámci SO 02 Vegetačné úpravy sú špecifikované v technickej správe stavebného objektu.**

Pred zahumusovaním je nutné plochu vyčistiť od stavebného odpadu (zvyšky stavebného materiálu, skládky stavebného materiálu,...), a nakypriť zhutnené miesta po stavenisku. V miestach, kde sa nachádzalo zariadenie

staveniska, alebo hlavné dopravné trasy po stavenisku a došlo k výraznému zhutneniu zeminy je nevyhnutné zeminu do hĺbky nakypriť a následne primerane zhutniť. Zvýšenú opatnosť je nutné venovať príprave pôdy v koreňovej zóne existujúcich stromov! **Plošná skrývka nebude uskutočnená v mieste koreňovej zóny existujúcich drevín.** Mezidepónia zeminy bude umiestnená v rámci riešeného územia.

Pred založením vegetačných prvkov bude v prípade výskytu buriny plocha chemicky ošetrovaná totálnym herbicidom proti vytrvalým burinám (5l/ha). Výsadby je nutné realizovať do substrátu v bezburinnom stave! V prípade väčšieho výskytu vytrvalých burín (napr. pýr, pupenec,...) je nutné aplikáciu opakovať. **V častiach s ponechanými existujúcimi vegetačnými prvkami je nutné tieto pred postrekom ochrániť.** Následne sa nakypriť vrchná zhutnená vrstva a plocha sa splaníruje tak, aby sa vyrovnali terénne nerovnosti. Príprava pôdy – založenie nosnej vegetačnej vrstvy, sa vzťahuje na všetky plochy novo zakladaných vegetačných prvkov. V rámci prípravy stanovišťa bude uskutočnené chemické odburinenie 2x, splanňovanie plochy – zarovnanie jemných terénnych nerovností, nakyprenie pôdy na hĺbku cca 20cm, urovnávanie plochy, 2x pohrabanie a povalcovanie plochy, hnojenie.

### **ZALOŽENIE NOVÝCH VEGETAČNÝCH PRVKOV**

*Technologie založenia jednotlivých vegetačných prvkov, a bilancie vegetačných plôch, materiálu podrobne viď technická správa SO 02 Vegetačné úpravy.*

#### **Protikoreňové panely**

V blízkosti inžinierskych sietí, stavebných objektov, obrubníkov a v spevnených plochách budú pri výsadbe stromov použité protikoreňové bariéry a panely, ktoré je potrebné osadiť min. 20 cm od okraja koreňového balu dreviny.

#### **Oceľová pásovina**

Navrhované záhony sú vytýčené spevnenými plochami (súčasťou SO 01 Terénne úpravy, spevnené plochy) alebo osadenou oceľovou pásovinou. Oceľová pásovina hr. 5 mm, výšky 100 mm, bude kotvená pomocou oceľových tyčí pr. 8 mm do betónových pátiiek - pr. 150 mm. Bude ošetrovaná syntetickým náterom, farebnosť antracit (RAL 9007).

#### **Založenie mokraďových spoločenstiev**

Súčasnou SO 01 v časti HTU je aj vytvorenie tvarov troch mokraďových zón – Mokraďoná zóna č.1, 2 a 3, kde sa v rámci tohto stavebného objektu vykopú mokrade do požadovej hĺbky a tvaru. Aby sa predišlo k poškodeniu podkladových vrstiev pôdy pri výkopových prácach je nutné obmedzenie prístupu ťažkej techniky priamo v telese dažďovej záhrady! Pri realizácii sa musí počítať so špecifickými požiadavkami na priepustnosť, proces výstavby a nutnosť čistenia zrážkovej vody. Pri výkopových prácach je nutné postupovať tak, aby nedošlo k poškodeniu prameňov!

Podmienky pre vsakovanie podľa hydrogeologický posudku nie sú vhodné vzhľadom na nepriaznivé geologické podložie. Dažďové vody z väčších spevnených plôch, ako napr. športovísk, ihrísk, ktoré nemusia byť prečistené na odlučovači ľahkých kvapalín, budú zachytávané v zelených vsakovacích prielahoch s cieľom efektívneho hospodárenia s dažďovou vodou a adaptácie na klimatické zmeny. V rámci 3. Etapy sú vytvorené zelené vsakovacie prielahy – mokraďové zóny ktoré slúžia aj na zachytenie vody z občasných prameňov. To umožní vytvorenie mokraďových zón a zberného jazierka (zachytenú vodu bude možné využiť aj na polievanie) (rieši SO 01 a SO 02). Týmto zachytávaním sa celkovo prispeje sa k zadržiavaniu vody v krajine, k zlepšeniu mikroklimy a biodiverzite v mestskom prostredí. Vzhľadom na nie úplne vhodné geologické podmienky pre vsakovanie, budú v týchto retenčných prvkoch osadené bezpečnostné prepady. V prípade dosiahnutia maximálnej hladiny, bude prebytočná voda prepadať cez vpust do dažďovej kanalizácie.

Mokraďové zóny tvoria plytké terénne depresie, prielohy, ktoré budú čiastočne fungovať ako vsakovacie prvky, slúžia na zadrženie vody v území, zlepšenie mikroklimatu formou výparu. V jednotlivých častiach tvoria jednotlivé depresie kaskadovitú zostavu plytkých prielahoch, „tóni“, v mokraďovej časti 2 je vložené aj zberné jazierko. Zberné jazierko bude konštrukčne doplnené jazierkovou fóliou pre zabezpečenie objemu vody v jazierku. Voda zo zberného jazierka môže byť využitá na zálievku novo založených vegetačných prvkov v území. Pritekajúca dažďová voda alebo voda z prameňov bude postupne naplňať jednotlivé depresie, prebytočná voda je odvedená bezpečnostným prepadom.

V zbernom jazierku, kde bude aplikovaná aj jazierková fólia je nutné navrstviť ako ochranu od rastlého terénu kremičitý piesok, na ktorý sa aplikuje geotextília a až potom fólia, na ktorú sa opäť aplikuje geotextília. Jazierková fólia bude upevnená k lište kotvenej na betónový L profil na okraji chodníka.

Mokraďové zóny budú po JTV zasypané substrátom C (viď PRÍPRAVA STANOVIŠŤA) do požadovaných výšok. Po výsadbe sa mokraďové zóny zamulčujú pránym riečnym štrkom frakcie 8-16mm lokálneho zdroja o hrúbke 100mm a frakcie 22-45 a 45-95mm. Bezpečnostný prepád bude uložený a obsypaný v polomere aspoň 300mm od telesa

do praného riečneho štrku fr. 16/32, tak aby sa zamedzilo odtoku substrátu. Na vytvorenie prirodzeného rázu, bude táto frakcia obsypaná aj okolo solitérnych kameňov a voľne po ploche mokradí. V rámci mokradí budú vysadené spoločenstva mokradí, pobrežnej zóny a suchomilnej zóny podľa osadzovacieho plánu výkresovej a tabuľkovej časti.

Prácu v okolí prameňov je nutné robiť tak aby nedošlo k ich poškodeniu – okolie opatrne vyčistiť, doplniť štrkovú vrstvu, osadiť solitérne kamene, šlapáky. Kamene, šlapáky musia byť očistené od usadenín. Na ploche mokradí budú umiestnené veľké a stredne veľké solitérne kamene - okruhlíky z miestneho zdroja a agátové prvky voľne umiestnené po ploche, ktoré budú dopĺňať prirodzené prostredie mokradí. **Terénne upravy – modelácia terénu, umiestnenie a výber solitérnych kameňov a šlapákov bude podliehať autorskému dozoru! Pri realizácii mokradňových zón, HTU je nutné zvolať kontrolný deň!**

#### **Guľatiny**

Guľatiny sú navrhnuté v **3. etape – časť ihrisko** na dvoch miestach, a to v zóne pod asfaltovým multifunkčným ihriskom v časti detského ihriska a v zóne detského štrkového ihriska pri mokradňovej zóne 3. **Ich umiestnenie a výber bude podliehať autorskému dozoru!** podrobne viď technická správa SO 02 Vegetačné úpravy.

#### **Solitérne kamene**

Plocha mokradňových zón je doplnená o solitérne kamene rôznej veľkostnej kategórie, ktoré dotvárajú prírodný charakter a môžu slúžiť na príležitostné sedenie alebo ako šlapáky. Kamene budú použité z blízkych lokálnych zdrojov a budú čiastočne zapustené v teréne tak, aby sa podporilo ich zapojenie do prostredia. Umiestňované budú rytmicky nepravidelne. Poloha a počty kusov sú orientačné. **Presná poloha, počet kusov a typ kameňa budú určené autorským dozorom pri realizácii stavby.**

### **VYTÝČENIE A PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY**

Výrub drevín uskutočniť v mimo vegetačnom období. V prípade že bude výrub realizovaný vo vegetačnom období je nutné uskutočniť ornitologický posudok.

Vytýčenie vegetačných prvkov je viazané na osadenie spevnených plôch, a stavebných objektov. Pred výsadbou vzrastlých stromov budú vytýčené inžinierske siete v dotknutom území. **ZALOŽENIE NOVÝCH VEGETAČNÝCH PRVKOV A PRESADBU DREVÍN REALIZOVAŤ VO VHODNOM AGROTECHNICKOM TERMÍNE!** Investor zabezpečí odbornú rozvojovú starostlivosť o novo zakladané vegetačné prvky u stromov 3. roky, u krov a trvaliek 2. roky. Následne bude zabezpečená štandardná starostlivosť o plochy zelene.

Súčasťou preberania výsadiel bude kontrola:

- Pravosti deklarovaného taxónu
- Deklarované vlastnosti sadeníc
- Fyziologickej vitality a zdravotného stavu sadeníc
- Úpravy koreňovej misy a prekoreniteľného priestoru u stromov a solitérnych krov
- Realizácia pestovateľských opatrení

**REALIZÁCIA PRÁC BUDE ZABEZPEČENÁ ODBORNOU FIRMOU S PERSONÁLOM SO ZÁHRADNÍCKYM VZDELANÍM A SKÚSENOSŤAMI!**

## **2.5. Rešpektovanie požiadaviek pre osoby so zníž. schopnosťou pohybu**

Úpravy na chodníkoch a spevnených plochách sú navrhnuté bezbariérovo a rešpektujú vyhlášku č.532 MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie z 8.7.2002. Spevnené plochy v území sú doplnené navádzacím systémom, aby bola zaistená bezpečnosť pohybu nevidiacich osôb. Pešie komunikácie sa nachádzajú vo verejne prístupnej časti územia, preto sa predpokladá, že môžu byť využívané i osobami s poruchami zraku. Potrebné je vykonať všetky opatrenia v zmysle TP 048. Prirodzenou vodiacou líniou v danom území sú fasády objektov. Na ďalších plochách z dlažby budú použité prvky drážkovej dlažby a dlažby s polguľovými výstupkami. Napojenia chodníkov na komunikácie bude riešené bezbariérovo. Bližšie špecifikované SO01.

#### **BEZBARIÉROVÉ NAPOJENIE CHODNÍKA:**



Chodníky budú v miestach predpokladaného vstupu chodcov na vozovku napojené bezbariérovo. Prevýšenie obrubníka v týchto miestach oproti vozovke bude 20 mm. Použitý bude cestný obrubník 1000x260x150mm uložený do bet. lôžka z C16/20.

#### **PRVKY PRE NEVIDIACICH A SLABOZRAKÝCH :**

Chodníky sa nachádzajú vo verejne prístupnej časti územia, preto sa predpokladá, že môžu byť využívané i osobami s poruchami zraku.

Potrebné je vykonať všetky opatrenia v zmysle TP 048. Použité budú prirodzené i umelé vodiace línie, varovný pás, signálny pás a vodiaci pás. Použitie prvkov je zrejme z výkresovej dokumentácie. Na plochách zo zámkovej dlažby budú použité prvky drážkovej dlažby a dlažby s polguľovými výstupkami. Všetky uvedené prvky budú kontrastné voči podkladu.

### **2.6. Starostlivosť o životné prostredie**

Navrhovaná revitalizácia územia bude mať pozitívny dopad na životné prostredie lokality resp. mesta Banská Bystrica. Založením vegetačných prvkov dôjde k zvýšeniu biodiverzity v mestskom prostredí, zadržiavanie dažďovej vody zlepši mikroklimu, a adaptáciu vegetačných prvkov na zmenu klímy, pomôže s doplňovaním podzemných vôd. V projektovej dokumentácii predbežne navrhované, dočasné objekty zariadenia staveniska ako i navrhovaný postup prác nebude mať zásadne negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle par. 8, Stavebného zákona, nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhaláty, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, oslňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

### **3. Podmieňujúce predpoklady**

#### **3.1. Zemné práce**

##### **TERÉNNÉ ÚPRAVY, SPEVNENÉ PLOCHY**

Búracie práce pozostávajú z vybúrania všetkých spevnených plôch navrhnutých na rekonštrukciu, alebo sú v rozpore s navrhovanou situáciou v rámci stavby. Zemné práce pozostávajú zo skrývky vegetačnej vrstvy a z výkopov a násypov pre navrhované konštrukcie.

Skrývka vegetačnej vrstvy: V rámci stavby bude zrealizovaná skrývka vrchnej vegetačnej vrstvy v hr.200mm. Skrývka vegetačnej vrstvy nebude realizovaná v koreňovom priestore vzrastlej zelene. Následne bude použitá na spätné zahumusovanie. Vegetačnú vrstvu zo skrývky je potrebné skladovať samostatne od výkopovej zeminy.

Výkopy: V rámci tohto stavebného objektu budú vykonané výkopy v časti pod navrhovanými spevnenými plochami. Výkopy budú realizované v triede ťažiteľnosti 3.

Násypy: Násypy pod spevnenými plochami budú zhotovené zo zeminy vhodnej do násypov. Vhodným materiálom je štrkodrava ŠD 0/63. V žiadnom prípade nie je možné použiť neupravenú zeminu, prípadne stavebnú súť dovezenú z iných stavieb. Násyp bude upravený do predpísaného sklonu a zhutnený na mieru zhutnenia min.  $I_d = 0,85$ .

**Zemné a búracie práce v koreňovom priestore vzrastlej zelene je nevyhnutné realizovať bez použitia strojných mechanizmov, musia sa vykonávať ručne, alebo pomocou tzv.technológie „vzdušný rýľ“.**

Úprava pláne: Po zrealizovaní výkopov bude vykonané zrovnanie a zhutnenie zemnej pláne. Požadovaná miera zhutnenia zemnej pláne pri súdržných zeminách je 95% PS. Požadovaná miera zhutnenia pre nesúdržné zeminy je min.  $I_d = 0,85$ . Na zemnú pláň pred realizáciou násypov resp. konštrukčných vrstiev bude položená separačná netkaná geotextília (300g/m<sup>2</sup>).

Pri realizácii týchto prác je potrebné rešpektovať požiadavky prizvaného geotechnika. Únosnosť zemnej pláne bude pred kladením ďalších vrstiev overená statickými zaťažovacími skúškami v zmysle STN 73 6190. Pri hutnení je potrebné zabezpečiť optimálnu vlhkosť. V prípade premočenia pláne nesmú byť na pláň vpustené žiadne mechanizmy, aby nedošlo k jej znehodnoteniu. Následné budovanie konštrukčných vrstiev musí byť realizované v čo najkratšom čase, aby pláň neostala obnažená. Svahy výkopu i násypu budú upravené v predpísanom sklone.

##### **VEGETAČNÉ ÚPRAVY**

V riešenom území sa nachádzajú vzrastlé stromy, ktoré je počas realizácie stavby chrániť. U ponechaných drevín je nutné počas výstavby zabezpečiť ochranu tak, aby nedošlo k poškodeniu v dôsledku stavebnej činnosti. Najmä

stavebné opatrenia v oblasti koreňov (osádzania, uzavretie povrchu pôdy, pokladanie obrubníkov, zmena výškovej úrovne, atď.) skrývajú v sebe riziko tvorby hniloby v oblasti päty kmeňa, čo má výrazný nepriaznivý vplyv na stabilitu a prevádzkovú bezpečnosť dreviny a môže mať dlhodobu vážne dôsledky.

**V koreňovom priestore stromov nie je možné dlhodobo skladovať stavebné materiály a výkopovú zeminu. Búracie práce v blízkosti stromov, ako aj zemné práce, výkopy pre spevnené plochy, vedenie inžinierskych sietí, je nevyhnutné uskutočňovať v okolí koreňového systému stromov s maximálnou starostlivosťou, bez použitia strojných mechanizmov! Hĺbenie výkopov v koreňovom priestore sa musí vykonávať ručne, alebo pomocou tzv. technológie „pneumatický rýľ“.** Nesmie dôjsť k prerušeniu koreňov s priemerom väčším ako 3cm, prípadne poranenia je nutné ošetriť. Korene je možno prerušiť iba hladkým priečnym rezom čistými nožnicami alebo nožom, nie rýľom. Koreňový priestor stromu je plocha pôdy pod korunou stromu ohraničená okapovou líniou koruny a zväčšená o 1,5m po celom obvode koruny. V prípade vykonávania výkopových prác v termíne od 1.11. do 31.3. je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie.

Blížšia špecifikácia v kapitole 1.3 Príprava územia pre výstavbu tohto dokumentu a v časti SO02 Vegetačné úpravy.

### **PARKOVÝ MOBILIÁR, IHRISKÁ, DROBNÁ ARCHITEKTÚRA A UMELECKÉ DIELA**

Zemné práce budú pozostávať z výkopov pre konštrukciu nových prvkov mobiliáru. Po zhodnotení zeminy z výkopov autorským dozom bude vyhovujúca zemina použitá na dorovnanie okolitého terénu a jám po odstránení prvkoch a zahumusovanie vegetačných prvkov. Prebytočná, nevyhovujúca zemina sa odvezie na skládku odpadu - Banská Bystrica – Šalková. Výkopové práce v koreňovej zóne existujúcich stromov (1,5m od priemetu koruny) budú uskutočnené ručne, alebo s použitím technológie „pneumatického rýľu“- dopadu úzkeho prúdu usmerneného vzduchu na pôdu, tak aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému stromov. Koreňový priestor stromu je plocha pôdy pod korunou stromu ohraničená okapovou líniou koruny a zväčšená o 1,5m po celom obvode koruny.

Nesmie dôjsť k prerušeniu koreňov s priemerom väčším ako 3cm, prípadne poranenia je nutné ošetriť. Korene je možno prerušiť iba hladkým priečnym rezom čistými nožnicami alebo nožom, nie rýľom. Odhalený koreňový systém je nevyhnutné chrániť tak, aby nedošlo k poškodeniu koreňov vyschnutím. Je nutné zabezpečiť kontinuitu prevedenia, od fázy prípravy do fázy realizácie výsledku, tak aby korene zostali obnažené čo najkratší čas. V prípade potreby je nevyhnutné zabezpečiť ich vlhkosť, prípadne prikrytie geotextíliou. V prípade vykonávania výkopových prác v termíne od 1.11. do 31.3. je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie.

### **PRÍPOJKY NN, VEREJNÉ OSVETLENIE, PREKLÁDKY SIETÍ NN A SLABOPRÚDU**

Je nutné uvažovať s výkopovými prácami cez terén podľa STN 33 2000-5-52. V zmysle vyhlášky MPSVR č. 147/2013 Zb. pred začatím výkopových prác je realizátor povinný požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie existujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri výkopoch je nutné počítať s nepresnosťou zamerania  $\pm 0,3m$  od vyznačenej polohy siete. Pri súbahu, alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

**Pri realizácii káblových trás pri výkopových aj bezvýkopových technológiách pokládky dodržiavať:**

**Zákon č. 351/2011 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 452/2021 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 657/2004 Z.z.** o tepelnej energetike v zmysle neskorších predpisov

**STN 73 3050** Zemné práce

**Zemné práce realizovať výhradne ručne v nasledujúcich prípadoch:**

- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NN, VN a slaboprúdových rozvodov
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NTL, STL plynovodu a vodovodu
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,50 m** od vytýčenej trasy VTL plynovodu
- v oblasti koreňovej zóny existujúcich drevín

Pri ručných výkopoch realizovať výkopy **výhradne ručne**, bez použitia akýchkoľvek strojových mechanizmov a so zvýšenou opatrnosťou. Pred zásypom výkopov a rýľ prizvať ku kontrole a prevzatíu správcov všetkých dotknutých sietí. Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov/vstupov a pod cestou bude kábel vedený v hĺbke 1m. Pod cestou a v blízkosti stromov bude položené kábla realizované riadenou pretláčkou. Rozmery štartovacích a cieľových jám pre riadenú pretláčku sú orientačné, budú závisieť použitej od technológie na pretláčanie. Terén (chodník, zeleň) bude upravený do pôvodného alebo revitalizovaného stavu. **Upozornenie:** Zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných sieťach.

### **DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

Výkopy pre podzemné vedenia budú vykonávané ryhami, pričom je potrebné dbať na dostatočnú stabilitu svahov výkopov. Vzhľadom na geológiu podložia bude potrebné výkopy pažiť.

## **3.2. Odvodnenie**

Princíp odvodnenia jednotlivých plôch je v súlade s požiadavkou zadržiavania vody v území pre zlepšenie klímy v mestskom prostredí. Časť konštrukcií je navrhnutá s drenážnou a čiastočnou retenčnou funkciou s následným spätným odparom. Navrhované spevnené plochy s povrchovým odtokom sú primárne odvodňované do príľahlej zelene prípadne pomocou povrchových a podpovrchových žlabov do vegetačných depresii s bezpečnostným prepacom. Pri konštrukciách bez drenážnej funkcie a bez možnosti odvedenia dažďových vôd do zelene je dažďová voda odvádzaná pomocou podpovrchových žlabov, jestvujúcich a novo navrhovaných vpustov do dažďovej kanalizácie. Plán navrhovaných spevnených plôch bez drenážnej funkcie bude odvodnená do drenážnych rúr Ø100mm obalených geotextíliou. Drenážne rúry budú primárne vyvedené do vegetačných ostrovčekov s bezpečnostným zaústením do kanalizácie v prípade kritického množstva vody. Pre zabránenie vymývaniu mlatového povrchu chodníkov pri väčšom sklone v rámci 3. etapy budú použité odvodňovacie oceľové zvodnice vyústené do príľahlej zelene. Zaústenie odvodňovacích zariadení do dažďovej kanalizácie ako aj samotná kanalizácia tvorí samostatný stavebný objekt. Bližšie špecifikované SO01.

Podmienky pre vsakovanie podľa hydrogeologický posudku nie sú vhodné vzhľadom na nepriaznivé geologické podložie. Dažďové vody zo spevnených plôch (chodníky, pobytové plochy) je uvažované odvádzat' na terén do vegetačných plôch. Dažďové vody z väčších spevnených plôch, ako napr. športovísk, ihrísk, ktoré nemusia byť prečistené na odľučovači ľahkých kvapalín, budú zachytávané v zelených vsakovacích prielahoch s cieľom efektívneho hospodárenia s dažďovou vodou a adaptácie na klimatické zmeny. V rámci 3. Etapy sú vytvorené zelené vsakovacie prielahy, ktoré slúžia aj na zachytenie vody z občasných prameňov. To umožní vytvorenie mokradových zón a zberného jazierka (zachytenú vodu bude možné využiť aj na polievanie) (rieši SO 01 a SO 02). Týmto zachytávaním sa celkovo prispieje sa k zadržiavaniu vody v krajine, k zlepšeniu mikroklimy a biodiverzite v mestskom prostredí. Vzhľadom na nie úplne vhodné geologické podmienky pre vsakovanie, budú v týchto retenčných prvkoch osadené bezpečnostné prepady. V prípade dosiahnutia maximálnej hladiny, bude prebytočná voda prepadať cez vpust do dažďovej kanalizácie. Pri rekonštrukcii existujúcich parkovísk je realizovaná výmena nepriepustných povrchov za priepustné povrchy (asfaltové plochy sú nahradené zatrávňovacími zasakovacími roštami, alebo dlažbou), rovnako nové parkovacie miesta sú realizované z priepustných povrchov – zatrávňovacích zasakovacích roštov. Zasakovacie rošty predstavujú ekologické povrchové vsakovacie zariadenie, ktoré dokáže ochrániť kvalitu podzemných vôd. Jeho podkladová vrstva obsahujúca sorbenty totiž zachytáva nerozpustené látky a uhľovodíky. Následne v vsakovacej dlažbe na parkovisko dochádza k postupnému rozkladu týchto látok pôsobením mikroorganizmov, ktoré majú optimálne podmienky pre svoj rast. Na úrovni pláne je osadená drenáž na odvod prebytočnej vody. Tá je odvedená najskôr ku stromom v ostrovčekoch v parkovisku, prebytok potom je zaústený do uličných vpustoch a odvedený do dažďovej kanalizácie (rieši SO 01). Voda z odtoku zo spevnených plôch parkovísk bude čistená na odľučovacích zariadeniach ľahkých kvapalín. Bližšie špecifikované v SO09.

## **3.3. Verejné osvetlenie**

### **SO 06 PRÍPOJKY NN A VEREJNÉ OSVETLENIE** **SO 06.1 PRÍPOJKY NN**

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie projektovej dokumentácie pre napojenie elektrických zariadení inštalovaných v revitalizovanom území obytného súboru lokality Bernolákova, Radvanská v Banskej Bystrici v súlade s platnými predpismi a normami STN v rozsahu nevyhnutnom pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu zámeru investorom. Časť zariadení bude napájaná z rozvádzačov RVO172 a RVO170.

### **ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE**

#### **NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA.**

**3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S**

#### **ZARADENIE ZARIADENIA A DODÁVKY EL. ENERGIE.**

- Zaradenie navrhnutého elektroziariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhľ. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny "B"
- Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 §16107 bude pre danú stavbu: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.

#### **ENERGETICKÁ BILANCIA.**

Napájanie z TS 232:

Rozvádzač <b>RVO172:</b>	VO:	Pi/Ps = 1,644/ 1,587 kW
	ostatné:	Pi/Ps = 5,0/ 3,5 kW
	celkom:	<b>Pi/Ps = 6,644/ 5,087 kW</b>
Rozvádzač <b>RE.N232</b>	<b>Pi/Ps =165/ 130kW</b>	(Nabíjačky elektromobilov 22kW- 4ks, R.SCH 77kW)

Napájanie z TS 228:

Rozvádzač <b>RVO170:</b>	VO:	Pi/Ps = 0,998/ 0,959 kW
	ostatné:	Pi/Ps = 2,0 / 2,0 kW
	celkom:	<b>Pi/Ps = 2,998/ 2,959 kW</b>
Rozvádzač <b>RE.N228</b>	<b>Pi/Ps =44/ 30kW</b>	(Nabíjačky elektromobilov 22kW- 2ks)

Maximálnu kapacitu nabíjacích staníc určí prevádzkovateľ TS.

#### **KOMPENZÁCIA**

Používané elektrické zariadenia sú kompenzované na  $\cos \varphi$  0,9. Dodatočná kompenzácia nie je potrebná.

#### **ZAISTENIE BEZPEČNOSTI V SÚLADE S STN EN 61140**

Špecifikované v časti SO 6.1 Prípojky NN.

#### **CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Plastové pilierové rozvodnice v exteriéri so zemným káblovým rozvodom.

#### **VONKAJŠIE VPLYVY**

Vplyvy prostredia jednotlivých priestorov sú určené v protokole 1691/2025 v zmysle STN 332000-5-51, ktorý je súčasťou PD. Uvedené vplyvy musia byť počas skúšobnej prevádzky preverené a potvrdené.

#### **POUŽITÉ STN**

Špecifikované v časti SO 6.1 Prípojky NN.

#### **VŠEOBECNE**

V revitalizovanom území obytného súboru lokality Bernolákova, Radvanská v Banskej Bystrici budú inštalované elektrické zariadenia, pre ktoré je potrebné zrealizovať prípojky NN:

##### 1.etapa:

1. Rozvádzač RVO172 – rekonštrukcia existujúcej prípojky
2. Rozvádzač 172.RO2 – osvetlenie športoviska
3. Rozvádzač R.FT – napájanie technológie vodného prvku (hmloviska)
4. Rozvádzač RP1 – napájanie el. zariadení pódia a námestia

##### 2.etapa:

1. Rozvádzač RVO170 – rekonštrukcia existujúcej prípojky
2. Rozvádzač 172.RO1 – osvetlenie športoviska
3. Elektromerový rozvádzač RE.N228
4. Elektromerový rozvádzač RE.N232
5. Nabíjacia stanica NS228.1
6. Nabíjacia stanica NS228.2

7. Nabíjacia stanica NS232.1
8. Nabíjacia stanica NS232.2
9. Nabíjacia stanica NS232.3
10. Nabíjacia stanica NS232.4

### 3.etapa:

1. Rozvádzač R.SCH (protimrazové vyhrievanie schodiska a rampy)

Pre každé z týchto zariadení bude zabezpečené napájanie elektrickou energiou, ktorej meranie bude v elektromerových rozvádzačoch.

Počet elektromerových rozvádzačov: 4ks

Celkový počet meraní: 5ks

Prehľad rozvádzačov RE a meraní:

1. RVO172 - 1 meranie - existujúce
2. RVO170 - 1 meranie - existujúce
3. RE.N228 - 1 meranie - nové
4. RE.N232 - 2 merania – nové

### **PRÍPOJKY NN, ELEKTROMEROVÉ ROZVÁDZAČE.**

Prípojky budú zrealizované nasledovným spôsobom:

#### 1.etapa:

#### **Elektromerový rozvádzač RVO172.**

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

#### Bod napojenia

Rozvádzač RVO172 je napojený v NN rozvádzači trafostanice TS232. Z dôvodu rekonštrukcie rozvádzača a jeho posunu je nutné zrekonštruovať aj prívod do rozvádzača. Pre napojenie bude využitý existujúci vývod z NN rozvádzača trafostanice. Z vývodu bude vyvedený kábel NAYY-J 4x25mm<sup>2</sup> ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RVO172. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x80A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS232.

Meranie elektrickej energie VO je existujúce v rozvádzači RVO172. V rámci projektu bude preložené do plombovanej časti (1.pole) nového rozvádzača RVO172. Hlavný istič bude vymenený za nový, hodnota hlavného ističa (rezervovanej kapacity) sa zmení z D/50/3 na B50/3

Typ merania: **trojfázové, jednotarifové**

Hodnota hl. ističa: **3x50A char. B**

#### Rozvádzač:

Plastová rozvodnica pilierová s káblovými dielmi a zemným dielom, 4 polia

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Druh: rozvádzač verejného osvetlenia s meraním (RE+RVO)

Typ: plastová typizovaná rozvodnica, 4 polia

Počet meraní: 1 (1x63A 3f)

Hlavný istič: 50A, 3pol., char.B

Meranie bude umiestnené v 1.poli.

Farba: RAL 7035

Mechanická odolnosť: IK10

Stupeň krytia: IP54 (prestupy káblov cez priechodky)

Trieda ochrany: II

#### Zloženie:

1. pole - RE - prívod a meranie elektrickej energie (PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)

skriňa jednodverová 290x600x240mm (šxvxh)

káblový diel (sokel) 290x600x240mm (šxvxh)

zemný diel 290x600x240mm (šxvxh)

záмок štvorhran 4x4

Popis ostatných polí je v Technickej správe SO 6.2 Verejné osvetlenie v odseku 3.3.3.

## 2. etapa:

### **Elektromerový rozvádzač RE.N232.**

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

#### Bod napojenia

Rozvádzač RE.N232 bude napojený v NN rozvádzači trafostanice TS232. Pre napojenie bude využitý rezervný vývod. Z vývodu bude vyvedený kábel CYKY-J 4x150mm<sup>2</sup> ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RE.N232. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x315A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS232.

#### Typ rozvádzača:

Plastová rozvodnica pilierová s troma káblovými dielmi a zemným dielom:

HASMA ER P.M - F 1063 160A P0 1x240/5x25, 160A P0 1x240/1x120

Rozmery: 1060 x 800 x 245 mm (šírka x výška x hĺbka).

#### 1. Meranie:

Pi/Ps	170/108kW
typ prípojky:	3f 400V/230V
meranie:	polopriame, 3 fázové, 1 tarif, MT150/5 0,5%
hl. istič:	In=160A/3pol Ir=125A

#### Vývody:

NS232.1: istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm <sup>2</sup>
NS232.2: istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm <sup>2</sup>
NS232.3: istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm <sup>2</sup>
NS232.4: istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm <sup>2</sup>
NSC232.5: istenie B20/3	kábel CYKY-J 5x10mm <sup>2</sup>

#### 2. Meranie:

Pi/Ps	77/ 77kW
typ prípojky:	3f 400V/230V
meranie:	polopriame, 3 fázové, 1 tarif, MT150/5 0,5%
hl. istič:	In=160A/3pol Ir=125A

#### Vývody:

R.SCH: istenie 125A/3	kábel AYKY-J 4x120mm <sup>2</sup>
-----------------------	-----------------------------------

### **Elektromerový rozvádzač RVO170.**

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

#### Bod napojenia

Rozvádzač RVO170 je napojený v NN rozvádzači trafostanice TS228. Pre napojenie je využitý existujúci vývod z NN rozvádzača trafostanice. Z vývodu je vyvedený kábel NAYY-J 4x25mm<sup>2</sup> ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RVO059. Kábel je vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom je istený poistkami 3x63A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS228.

Meranie elektrickej energie VO je existujúce v rozvádzači RVO170. V rámci projektu bude preložené do plombovanej časti (1.pole) nového rozvádzača RVO170. Hlavný istič bude vymenený za nový, hodnota hlavného ističa (rezervovanej kapacity) sa zmení z D/50/3 na B25/3

Typ merania: **trojfázové, jednotarifové**  
 Hodnota hl. ističa: **3x25A char. B**

#### Rozvádzač:

Plastová rozvodnica pilierová s káblovými dielmi a zemným dielom, 4 polia

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Druh: rozvádzač verejného osvetlenia s meraním (RE+RVO)  
 Typ: plastová typizovaná rozvodnica, 4 polia  
 Počet meraní: 1 (1x25A 3f)  
 Hlavný istič: 25A, 3pol., char.B  
 Meranie bude umiestnené v 1.poli.  
 Farba: RAL 7035  
 Mechanická odolnosť: IK10  
 Stupeň krytia: IP54 (prestupy káblov cez priechodky)  
 Trieda ochrany: II  
 Zloženie:

1. pole - RE - prívod a meranie elektrickej energie (PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)  
     skriňa jednodverová      290x600x240mm (šxvxh)  
     káblový diel (sokel)      290x600x240mm (šxvxh)  
     zemný diel      290x600x240mm (šxvxh)  
     záмок      štvorhran 4x4

Popis ostatných polí je v Technickej správe SO 6.2 Verejné osvetlenie v odseku 3.3.3.

#### **ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ RE.N228.**

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

#### **Bod napojenia**

Rozvádzač RE.N228 bude napojený v NN rozvádzači trafostanice TS228. Pre napojenie bude využitý rezervný vývod. Z vývodu bude vyvedený kábel CYKY-J 4x35mm<sup>2</sup> ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RE.N228. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x100A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS228.

#### **Typ rozvádzača:**

Plastová rozvodnica pilierová s troma káblovými dielmi a zemným dielom: HASMA ER P.M - F 803 80A P0 1x240/2x25  
 Rozmery: 800 x 800 x 245 mm (šírka x výška x hĺbka). Poznámka: rozvádzač vrátane prívodu je navrhnutý s rezervou pre možnosť doplnenia NS.

#### **Meranie:**

Pi/Ps      44/40kW  
 typ prípojky: 3f 400V/230V  
 meranie: priame, 3 fázové, 1 tarif  
 hl. istič: B80/3

#### **Vývody:**

NS228.1: istenie B40/3      kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup>  
 NS228.2: istenie B40/3      kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup>

#### **Ostatné rozvádzače.**

##### **1.etapa:**

#### **Rozvádzač RP1.**

Rozvádzač RP1 bude slúžiť na osvetlenie pódia a napájanie zariadení na námestí.

#### **Parametre nového rozvádzača RP1:**

Napäťová sústava: 3NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-S  
 Druh: rozvádzač námestia  
 Typ: plastová typizovaná rozvodnica  
     PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)  
 Zloženie: skriňa jednodverová      290x600x240mm (šxvxh)  
     káblový diel (sokel) 290x600x240mm (šxvxh)  
     zemný diel      290x600x240mm (šxvxh)

Farba:	RAL 7035
Mechanická odolnosť:	IK10
Stupeň krytia:	IP54 (prestupy káblov cez priechodky)
Výbava:	trojbodový uzáver, vložka FAB
Napájanie:	RVO172
Miesto inštalácie:	námestie

Schéma rozvádzača RP1 je na výkr. č. R1691-6.1-E09.

Opláštenie RP1 bude z ocelevej konštrukcie s drevenými lamelami pripojenými pomocou šróbovaných spojov z nerez. Rozmery opláštenia sú musia vychádzať zo skutočných rozmerov použitej rozvodnice. Plášť tvorí zvarenec z ohýbaných výpalkov z oceleového plechu. Dvierka sú z lamiel pripevnených na ocelevej konštrukcii povesených na pántoch. Zadná stena je tvorená lamelami z masívneho dreva pripojená ku nosnej kostre. Opláštenie bude pevne kotvené pod povrchom. Materiál drevených častí je tropické drevo (t) s povrchovou úpravou - jatoba bez laku, ošetrené typom teakového oleja. Farebnosť kovových častí je polyesterová prášková farba v jemnej štruktúre, matnej, RAL 9007.

### 3.etapa:

#### **Rozvádzač R.SCH.**

Rozvádzač R.SCH bude slúžiť na napájanie protimrazového vykurovania schodiska a bezbariérovej rampy.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S  
1NPE; ; ~ 50Hz; 230 V; TN-S

#### Bod napojenia

Rozvádzač R.SCH bude napojený v elektromerovom rozvádzači RE.N232. Z rozvádzača RE.N232 bude vyvedený kábel AYKY-J 4x120mm<sup>2</sup> ukončený na vstupných svorkách hlavného vypínača R.SCH. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený ističom s Ir=125A osadeným v rozvádzači RE.N232.

#### Typ rozvádzača:

Plastová rozvodnica pilierová s troma káblovými dielmi a zemným dielom:

Rozmery:	1060 x 2260 x 320 mm (šírka x výška x hĺbka vr. zemného dielu).
In:	160A
Farba:	RAL 7035
Mechanická odolnosť:	IK10
Stupeň krytia:	IP54 (prestupy káblov cez priechodky)
Trieda ochrany:	II

Schéma rozvádzača R.SCH je na výkr. č. R1691-6.1-E07.

Opláštenie R.SCH bude z ocelevej konštrukcie s drevenými lamelami pripojenými pomocou šróbovaných spojov z nerez. Rozmery opláštenia sú musia vychádzať zo skutočných rozmerov použitej rozvodnice. Plášť tvorí zvarenec z ohýbaných výpalkov z oceleového plechu. Dvierka sú z lamiel pripevnených na ocelevej konštrukcii povesených na pántoch. Zadná stena je tvorená lamelami z masívneho dreva pripojená ku nosnej kostre. Opláštenie bude pevne kotvené pod povrchom. Materiál drevených častí je tropické drevo (t) s povrchovou úpravou - jatoba bez laku, ošetrené typom teakového oleja. Farebnosť kovových častí je polyesterová prášková farba v jemnej štruktúre, matnej, RAL 9007.

### **UZEMNENIE**

Pre uzemnenie rozvádzačov bude vytvorená uzemňovacia sústava. Sústava bude tvorená priebežným vodičom pás. oceľ FeZn 4x30mm vedeným vo výkope. Túto uzemňovaciu sústavu prepojiť s existujúcimi uzemňovacími sústavami vrátane uzemňovacej sústavy VO. Odpor uzemnenia  $R_z < 2\Omega$ .

### **KABELÁŽ**

Kábel bude vedený v zemi pod chodníkom v hĺbke 400mm a v zemi v zelenom páse pri obrubníku v ryhe 350x800mm na cca 100 mm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený uložením v PVC chráničke Ø63 a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou. Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov a pod cestou bude kábel



vedený v hĺbke 1m. Pod cestou, pod vchodmi do objektov bude polozenie kábla realizované riadenou pretláčkou. Riadená pretláčka môže byť použitá aj v blízkosti skupiny existujúcich stromov. Celková dĺžka káblov je uvedená v súpise.

### ZEMNÉ PRÁCE

Je nutné uvažovať s výkopovými prácami cez terén podľa STN 33 2000-5-52. V zmysle vyhlášky MPSVR č. 147/2013 Zb. pred začatím výkopových prác je realizátor povinný požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie jestvujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri výkopoch je nutné počítať s nepresnosťou zamerania  $\pm 0,3\text{m}$  od vyznačenej polohy siete. Pri súbahu, alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

Minimálne vzdialenosti podľa STN 736005 (m) H		1kV	10kV	35kV	100kV	Slaboprúdové káble	Voda	Teplovod	Kanalizácia	Plynovod	
vodorovné/ V zvislé										NTL	STL
Kábel do 1kV	súbeh H	0,1	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40	0,30	0,50	0,40	0,60
	križovanie V	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40 (0,20)	0,30	0,30	0,10	0,10

**Pri realizácii káblových trás pri výkopových aj bezvýkopových technológiách pokladky dodržiavať:**

**Zákon č. 351/2011 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 452/2021 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 657/2004 Z.z.** o tepelnej energetike v zmysle neskorších predpisov

**STN 73 3050** Zemné práce

**Zemné práce realizovať výhradne ručne v nasledujúcich prípadoch:**

- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NN, VN a slaboprúdových rozvodov
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NTL, STL plynovodu a vodovodu
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,50 m** od vytýčenej trasy VTL plynovodu
- v oblasti koreňovej zóny existujúcich drevín

Pri ručných výkopoch realizovať výkopy **výhradne ručne**, bez použitia akýchkoľvek strojových mechanizmov a so zvýšenou opatrnosťou. Pred zásypom výkopov a rýh prizvať ku kontrole a prevzatíu správcov všetkých dotknutých sietí.

### Ochranné pásma:

1,8 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie do priemeru 500mm

3,0 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie nad priemer 500mm

2,0 m od vytýčenej osi plynovodu (do 0,4kPa)

Káble budú vedené v zemi v ryhe na cca 100 mm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený plochými plastovými doskami (alternatívne môže byť v PVC chráničke Ø63) a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou.

Minimálne hĺbky uloženia káblov:

Minimálna hĺbka STN 736005 (m)	Chodník	Vozovka	Voľný terén
kábel do 1kV	0,35	1,00	0,70
kábel do 10kV	0,50	1,00	0,70
kábel do 35kV	1,00	1,00	1,00
kábel do 110kV	1,00	1,30	1,30
SLB káble miestne	0,40	0,90	0,60
SLB káble diaľkové	0,50	0,90	0,60

Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov/vstupov a pod cestou bude kábel vedený v hĺbke 1m.

Pod cestou a v blízkosti stromov bude polozenie kábla realizované riadenou pretláčkou.

Celková výkopov je cca 1300 m.

Celková dĺžka pretláčky je cca 70 m.

Rozmery štartovacích a cieľových jám pre riadenú pretláčku sú orientačné, budú závisieť použitej od technológie na pretláčanie. Terén (chodník, zeleň) bude upravený do pôvodného alebo revitalizovaného stavu.

#### **UPOZORNENIE:**

Zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných sieťach.

#### **PROTIMRAZOVÉ VYKUROVANIE SCHODISKA A RAMPY.**

Na základe požiadavky investora bude na centrálnom schodisku s rampou inštalované protimrazové vykurovanie. Pre napájanie vykurovania bude osadený rozvádzač R.SCH napájaný z rozvádzača RE.N232. V rozvádzači R.SCH budú osadené istenie a ovládanie vykurovacích obvodov. Rozvádzač je špecifikovaný v bode 3.3.2.

Pre vykurovanie je počítané s hodnotou 400W/m<sup>2</sup>. Celá plocha je rozdelená do oblastí R (rampa) a oblastí S (schodisko). Vzhľadom na rozdielne povrchy na schodisku a na rampe budú inštalované dva snímače teploty a vlhkosti. Oblasti R budú a oblasti S budú riadené samostatne.

##### Oblasti R:

Celková plocha: 129 m<sup>2</sup>  
Inštalovaný výkon: 51,8 kW

##### Oblasti S:

Celková plocha oblastí S: 64 m<sup>2</sup>  
Inštalovaný výkon: 25,6 kW

Presný návrh vykurovania vykoná dodávateľ - odborná firma s ohľadom na konkrétne komponenty, ktoré ponúkne.

#### **DEMONTÁŽ.**

V rámci projektu budú vykonávané nasledovné demontážne práce:

Zaistenie, odpojenie a demontáž prívodu do RVO172. Samotný rozvádzač bude demontovaný v SO 6.1 Verejné osvetlenie.

#### **VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY**

##### **Vplyv stavby na okolie.**

Realizácia areálových rozvodov NN nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

Podrobne viz SO 06.1 Prípojky NN a F\_POV.

#### **UVEDENIE DO PREVÁDZKY.**

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v spolupráci s pracovníkmi prevádzkovateľa distribučnej siete. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – po tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

#### **ÚDRŽBA.**

##### **Bežná údržba**

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť bežnú údržbu:

- Servisná činnosť
- Odstraňovanie porúch spôsobených cudzím zavinením
- Čistenie spojov, výmena tesnení
- Operatívna výmena nefunkčných komponentov
- Pravidelná revízia

##### **Preventívna údržba**

- Plánovaná výmena pred koncom životnosti

- Ďalšie činnosti podľa návodu výrobcu.

#### **PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.**

##### **Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.**

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.: Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

##### **POŽIADAVKY BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI.**

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení: vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl. SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarными predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

##### **Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.**

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Periodicita opakovaných revízií: 4 roky

##### **Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.**

Projekt minimalizuje riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súbore noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pred poškodením.

##### **ZÁVER.**

Projekt prípojok a rozvodov NN je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť. Táto dokumentácia nenahrádza montážnu dokumentáciu zhotoviteľa. V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Pre vypracovanie „Vyhlásenia o zodpovednosti projektanta elektrickej inštalácie nízkeho napätia podľa čl. 6.4.4.4 STN 33 2000-6: 2018“ požadovaného pri východiskovej revízii elektroinštalácie je nutné zabezpečiť autorský dozor.

#### **SO 06.2 VEREJNÉ OSVETLENIE**

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie projektovej dokumentácie rekonštrukcie verejného osvetlenia (VO) lokality Bernolákova-Radvanská v Banskej Bystrici v súlade s platnými predpismi a STN v rozsahu nevyhnutnom pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu zámeru investorom. Riešené územie má v projekte vyznačené hranice rozsahu projektu.

##### **Rozsah rekonštrukcie VO:**

- Demontáž všetkých svietidiel a stožiarov
- Návrh nových stožiarov a svietidiel
- Návrh novej kabeláže
- Demontáž starých RVO a montáž nových RVO

V projekte je riešené komplexné osvetlenie priestorov obytného súboru lokality Bernolákova-Radvanská tak, aby spĺňalo požiadavky súčasnej legislatívy zameranej okrem dostatočného osvetlenia komunikácií aj na rovnomernosť osvetlenia. Zároveň požiadavka na osvetlenie príľahlých priestorov zvyšuje bezpečie účastníkov. Pre celkovú zrakovú pohodu sú navrhnuté svietidlá s farbou svetla 3000K.

Filozofia napájania zostáva nezmenená. Mení sa filozofia ovládania VO. Nové vývody z RVO budú spínané, ale ovládanie bude realizované priamo vo svietidlách.

V prechodnom období (do celkovej výmeny svietidiel), keď budú pripojené aj okruhy so starými svietidlami, bude pre tieto okruhy použitý pôvodný existujúci kábel z RVO, ktorý bude v miestach demontovaných stožiarov spojovaný.

Nové svietidlá budú vybavené konektormi Zhaga a systémom pre spínanie, stmievanie a monitoring. Systém bude komunikovať s radiaciami jednotkami umiestnenými v RVO.

**Podklady pre vypracovanie projektu:**

- situácia dotknutých častí mesta vo formáte .dgn
- príslušné STN
- závery z pracovných rokovaní
- obhliadky rozvážačov a verejného osvetlenia
- miestne zisťovanie príslušnosti svietidiel k RVO

**Súvisiaca dokumentácia:**

Riadiaci systém VO.

SO06.1 Prípojky NN

SO06.3 Prekládky sietí nn a slaboprúdu

**Súvisiace projekty:**

V nadväznosti na územie riešené v tejto projektovej dokumentácii sa nachádzajú ďalšie súvisiace výhľadové investičné zámery mesta Banská Bystrica, ktoré musia byť koordinované s projektom:

- Samostatný investičný projekt mesta Banská Bystrica - Mestská cyklistická trasa Hušták - Kráľová, ktorú návrh rešpektuje a napojuje sa naň.
- Samostatný investičný projekt mesta Banská Bystrica – Rekonštrukcia povrchu a odvodnenia miestnej komunikácie Bernolákova.
- Samostatný investičný zámer mesta Banská Bystrica - adaptácia existujúceho objektu kotolne pri ulici Radvanská na parcele č. 3345/1, 3345/2 na komunitné centrum. Výhľadový zámer adaptácie kotolne na komunitné centrum nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie, ale projekt zohľadňuje jeho plánovanú polohu.
- Samostatný investičný projekt mesta Banská Bystrica - realizácia kontajnerových stojísk v lokalite
- Samostatný investičný projekt mesta Banská Bystrica - rekonštrukcia verejného osvetlenia na parcelách reg. E p.č.: 2-50021/3, 2-30/4, 2-50118/1 v k.ú. Banská Bystrica (Svetelné miesta SM 170.002.011, SM 172.003.009 a SM 172.003.010 vrátane kabeláže)

**Časti VO, ktoré nie sú predmetom projektu, ale sú samostatná nadväzujúca investičná akcia:**

Svetelné miesto SM 170.002.011 (základ, stožiar, svietidlo)  
Svetelné miesto SM 172.003.009 (základ, stožiar, výložník, svietidlo)  
Svetelné miesto SM 172.003.010 (základ, stožiar, výložník, svietidlo)  
Kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup> vedený v zemi v chráničke Ø63mm 90m  
+ pospájanie FeZn 4x30 90m  
+ chránička DuraMulti DB, Multizväzok 4x 12/8mm 90m

**ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.**

**ROZSAH**

Prehľad svetelných miest (SM – stožiar s jedným, alebo viac svietidlami)

	Počet SM pred rekonštrukciou	Počet SM po rekonštrukcii
VO	59	93
Športoviská	0	8
<b>Celkom</b>	<b>59</b>	<b>101</b>

**Poznámka:**

Celkový počet stožiarov je 101.

Na osvetlenie športovísk sú použité reflektory (8ks).

Počet svietidiel VO pred rekonštrukciou: 59 ks

Počet svietidiel VO po rekonštrukcii: 103 ks

Počet napájacích RVO pred rekonštrukciou: 4 ks

Svietidlá v riešenom území sú napájané z rozvádzačov RVO172, RVO170, RVO175 a RVO177.

Počet napájacích RVO po rekonštrukcii: 2 ks

Všetky navrhované svietidlá v riešenom území budú napájané z rozvádzačov RVO172 a RVO170.

Súpis dotknutých parciel na ktorých budú osadené stožiare:

Parcely sú uvedené v prílohe č.1 tejto správy.

Napäťová sústava.

**3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S**

**1NPE; ~ 50Hz; 230 V; TN-S**

**Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.**

- Zaradenie navrhnutého elektrozariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny "B"
- Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 §16107 bude pre danú stavbu: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.
- Zdroje: RVO172, RVO170, RVO175, RVO177

**Energetická bilancia.**

VO pred rekonštrukciou

Inštalovaný výkon VO:

**Pi = 7,820 kW**

VO po rekonštrukcii

Rozvádzač RVO172

Pi/Ps = 1,840/ 1,577 kW

Rozvádzač RVO170

Pi/Ps = 1,329/ 1,165 kW

Inštalovaný výkon VO celkový:

Pi = 3,169 kW

Inštalovaný výkon VO redukovaný:

Pi = 2,742 kW

Inštalovaný výkon VO športové plochy:

Pi = 1,600 kW

**Inštalovaný výkon VO celkový:**

**Pi = 4,769 kW / 4,342 kW (red.)**

Inštalovaný výkon klesne cca o 40%.

Z rozvádzača RVO172 budú napájané aj elektrické zariadenia technického vybavenia RU s výkonom: Pi/Ps = 5,0/ 3,5 kW

Z rozvádzača RVO170 budú napájané aj elektrické zariadenia technického vybavenia RU s výkonom :

Pi/Ps = 2,0 / 2,0 kW

**Rozvádzač RVO172:** VO:

Pi/Ps = 1,840/ 1,577 kW

športoviská:

Pi = 1,600 kW

ostatné: Pi/Ps = 5,0/ 3,5 kW

celkom: **Pi/Ps = 8,440/ 6,677 kW**

**Rozvádzač RVO170:** VO:

Pi/Ps = 1,329/ 1,165 kW

ostatné: Pi/Ps = 2,0 / 2,0 kW

celkom: **Pi/Ps = 3,329/ 3,165 kW**

Obmedzujúci istič v RVO172: existujúci: 50A, 3 pol. char.D; navrhovaný: 50A, 3 pol. char.B

Obmedzujúci istič v RVO170: existujúci: 50A, 3 pol. char.D; navrhovaný: 25A, 3 pol. char.B

Prípojky k RVO sú riešené v SO 6.1 Prípojky NN.

### KOMPENZÁCIA

Použité svietidlá sú kompenzované na  $\cos \varphi 0,9$ . Dodatočná kompenzácia nie je potrebná.

### ZAISTENIE BEZPEČNOSTI V SÚLADE S STN EN 61140.

Bližšia špecifikácia viď SO06.2 Verejné osvetlenie.

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.

Stožiare verejného osvetlenia so zemným káblovým rozvodom

### VONKAJŠIE VPLYVY.

Vplyvy prostredia jednotlivých priestorov sú protokolárne určené v zmysle STN 332000-5-51 nasledovne. Protokol je súčasťou projektovej dokumentácie. Uvedené vplyvy musia byť počas skúšobnej prevádzky preverené a potvrdené.

### Použité STN.

Bližšia špecifikácia viď SO06.2 Verejné osvetlenie.

### POPIS PROJEKTU.

#### Všeobecne.

Požiadavky na prevádzkovanie VO komunikácií vyplývajú z platnej legislatívy. Povinnosťou mesta je prevádzkovať VO v takom stave, aby plnilo požadované funkcie - bezpečnosť cestnej premávky, prevencia proti kriminalite, prevencia proti úrazom. Zároveň musí spĺňať požiadavky na bezpečné a ekonomické prevádzkovanie.

Technické zariadenia VO pozostávajú z:

- osvetľovacia sústava (stožiare, výložníky, svietidlá, predradníky a svetelné zdroje)
- napájacia sústava (rozdávateľ RVO, káblový zemný rozvod)
- inteligentný systém pre monitorovanie a riadenie osvetlenia

Rekonštrukciou v rozsahu tohto projektu sa zabezpečí:

- výmena zastaraných svietidiel za moderné s energeticky efektívnejším svetelným zdrojom a zariadením pre manažment svetidla, čo umožní ich kontrolu a efektívne riadenie.
- nový návrh geometrie osvetľovacej sústavy, výmena stožiarov a výložníkov
- výmena zastaraných rozvádzačov verejného osvetlenia za moderné pripravené na vybavenie inteligentným systémom riadenia, ktorý bude osadený v rámci samostatného projektu riadiaceho systému VO.
- výmena zemného káblového rozvodu VO

Rozsah projektu:

V tomto projekte je riešenia kompletná rekonštrukcia VO, okrem riadiaceho systému, ale s predprípravou na inštaláciu modulov riadiaceho systému pomocou štandardizovaných konektorov umiestnených na telesách svietidiel. RVO budú navrhnuté s rezervou pre osadenie prvkov riadiaceho systému a komunikácie.

Rozsah rekonštrukcie:

- demontáž zastaraných svietidiel
- demontáž výložníkov a stožiarov vrátane základov
- demontáž RVO
- návrh VO pre celú lokalitu
- montáž stožiarov vr. základov
- montáž výložníkov
- montáž svietidiel
- pokládka kabeláže
- montáž RVO

### Riadenie VO.

Riadiaci systém nie je predmetom projektu. Svietidlá budú osadené IoT ready predradníkom s D4i certifikáciou a vybavené zdola (príp. zdola a zhora) svietidla päticami pre riadiacu jednotku (Zhaga-D4i Book 18) riadiaceho systému.

Inštalácia inteligentného systému riadenia verejného osvetlenia umožní množstvo funkcií ako sú napr. nastavenie jednotného harmonogramu zapínania, vypínania a regulácie intenzity osvetlenia v reálnom čase, monitoring svietidiel.

#### **Existujúci stav VO.**

Riešená časť VO je napájaná z existujúcich rozvádzačov RVO (viď bod 2.1 až 2.3). Osvetľovacia sústava je v súčasnosti morálne a technicky zastaraná. Navrhnutá a zrealizovaná bola v čase výstavby obytného súboru. Použité sú svietidlá viacerých typov, mnohé na hranici alebo už aj po dobe svojej životnosti. Svetelné zdroje sú v prevažnej miere sodíkové výbojky rôznych výkonov. Svietidlá sú umiestnené na oceľových stožiaroch. Súčasná sústava VO je bez regulácie a je zapínaná podľa vopred nastaveného režimu na plný výkon. Existujúca sústava VO svojim usporiadaním nepokrýva požiadavky na osvetlenie, ktoré vznikli po jej inštalácii v priebehu formovania a revitalizácii verejného priestoru a v konečnom dôsledku nevyhovuje navrhovanému dispozičnému usporiadaniu územia a požiadavkám platnej legislatívy.

#### **Navrhované riešenie**

##### **Architektúra systému.**

Architektúra systému je nasledovná:

- prvá technologická úroveň – HW (RVO, stožiare, svietidlá)
- druhá technologická úroveň – riadiaci systém

##### **Napájanie VO.**

Riešená časť VO bude v riešenom území napájaná z existujúcich rozvádzačov RVO172 a RVO170.

Časť existujúcich svietidiel riešeného územia, ktorá je napájaná z rozvádzačov RVO175 a RVO177 (mimo riešeného územia) bude zaistená a odpojená nasledovným spôsobom:

V rozvádzači RVO177 odpojiť a zaizolovať kábel smerujúci k stožiaru 6457.

V stožiaru 6431 (napájaný z RVO175) odpojiť kábel smerujúci k stožiaru 6464.

Pre napájanie VO budú z rozvádzačov RVO170 a RVO172 vyvedené káble CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup>.

V 1. etape odpojiť existujúci kábel medzi stožiarmi 170.001.013 (6517) a 172.004.021 (6518) v oboch stožiaroch, skratovať, zaizolovať a označiť ako „rezerva“.

V 1. etape pripojiť existujúci rezervný kábel medzi stožiarmi 6521 a 6522 v oboch stožiaroch. Upozornenie: Kábel pripojiť až po zrušení prepoja medzi stožiarmi 170.001.013 (6517) a 172.004.021 (6518).

#### **Rozvádzače.**

##### **Rozvádzače RVO.**

###### **1. etapa**

Rozvádzač RVO172 bude v 1. etape zaistený odpojený a zdemontovaný. Nahradený bude novým rozvádzačom. RVO172 bude napájať VO, osvetlenie ihrísk 2. a 3. etapy a oddychovú zónu.

##### **Parametre nového rozvádzača RVO172, RVO170, 172.R02, 172.R01:**

Bližšia špecifikácia viď SO06.2 Verejné osvetlenie.

#### **Zaradenie komunikácie podľa triedy osvetlenia.**

Bližšia špecifikácia viď SO06.2 Verejné osvetlenie.

#### **Stožiare.**

Stožiare určené pre VO musia byť v súlade s STN 348340.

Pre umiestnenie svetelných bodov na osvetlenie komunikácií budú použité oceľové stožiare pätkové s hornou prírubou priemeru 76 mm. Výšky a typy stožiarov sú uvedené v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

Počet stožiarov:	demontovaných	nových
– 1.etapa	5 ks	16ks
– 2.etapa	34 ks	38ks
– 3.etapa	14 ks	32ks
– 4.etapa	0 ks	1ks
– 5.etapa	6 ks	6ks
<b>Celkový počet</b>	<b>59ks</b>	<b>93ks</b>

Z toho:

– 4m	53 ks
– 5m	11 ks
– 6m	0 ks
– 8m	0 ks
– 10m	29 ks

Všetky stožiare musia byť vybavené uzemňovacou svorkou.

Farebné prevedenie všetkých stožiarov - pozink.

Výška a rozmiestnenie stožiarov zabezpečuje dostatočnú intenzitu osvetlenia pre dané typy komunikácií a priestorov súlade s STN EN 13201.

Prehľad stožiarov je uvedený v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

#### **Základy stožiarov.**

Pre osadenie nových stožiarov budú vybudované v zelenom páske betónové, monolitické stožiarové základy. Stožiarové základy budú zhotovené z triedy betónu C25/30-XF2.

Legenda základov:

Typ základu	Výška /m/	stožiara	Rozmer a x a /m/	základu	Hĺbka /m/	základu	Základový rošt
<b>Z4</b>	4		0,5		1,0		ZR 1-5
<b>Z5</b>	5		0,5		1,0		ZR 1-5
<b>Z6</b>	6		0,5		1,2		ZR 1-5
<b>Z8</b>	8		0,6		1,5		ZR 1-5
<b>Z10</b>	10		0,6		1,8		ZR 1-5

Prehľad základov stožiarov je uvedený v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest. Zrealizované budú podľa doporučení výrobcu stožiarov, prípadne môžu byť použité prefabrikované základové pätky. Stožiare budú osadené podľa výkresu. Stožiare budú osadené v zelenom páske 0,5m od chodníka (0,8m od okraja cesty) ak nie je uvedené inak. Po zabetónovaní každého základu bude vytvorený spád od pätky stožiara, ktorý bude zamedzovať dažďovej vode zhromažďovať sa v priestore pätky stožiara a spôsobovať tak koróziu stožiarovej pätky.

#### **Výložníky.**

Svietidlá budú osadené na oceľových stožiaroch bez výložníkov, alebo pomocou výložníkov. Použité sú oceľové jednoramenné/dvojrarmenné (180°) výložníky. Farebné prevedenie všetkých výložníkov - pozink. Prehľad výložníkov (pozície, dĺžky a typy) je uvedený v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

#### **Stožiarové svorkovnice.**

V stožiaroch budú použité typizované stožiarové svorkovnice pre jednu alebo dve tavné poistky s minimálnym krytím IP 44 s možnosťou pripojenia troch káblov napr. EKM, s poistkami 10A (napr. typu GURO EKM-2020SK-2D1U, 2x10A). Prehľad svorkovnic je uvedený v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

#### **Svietidlá.**

Na osvetlenie komunikácií, chodníkov, cyklochodníkov a parkovísk budú použité svietidlá typu LED s DALI riadením a ovládaním cez moduly osadené pomocou Zhaga konektorov. Navrhnuté sú svietidlá s prírubou priemeru 76 mm. V prípade použitia svietidla s prírubou iného priemeru je nutné použiť redukciu (napr. 76/60). Legenda svietidiel uvedených v projekte, ktoré boli použité v kontrolných svetelno-technických výpočtoch v programe Dialux EVO:

Osvetlenie komunikácií (vozovka, chodník, cyklochodník..):

##### **svietidlo L1B**

Navrhované veľké svietidlo s nižším výkonom cca **8460lm**; príkon **56W**; farba svetla **3000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XC3M51Y08LE Streetlight SL 11 midi)

##### **svietidlo L2A**

Navrhované stredne veľké svietidlo s vyšším výkonom cca **8200lm**; príkon **58W**; farba svetla **3000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XC2M51Y08HE Streetlight SL 11 mini)

##### **svietidlo L2B**



Navrhované stredne veľké svietidlo s nižším výkonom cca **3570lm**; príkon **22W**; farba svetla **3000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XC2A51Y08GE Streetlight SL 11 mini)

svietidlo L3A

Navrhované malé svietidlo s vyšším výkonom cca **3580lm**; príkon **25W**; farba svetla **3000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XC1M51Y08DE Streetlight SL 11 micro)

svietidlo L3B

Navrhované malé svietidlo s nižším výkonom cca **1860lm**; príkon **12W**; farba svetla **3000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XC1B51Y08CE Streetlight SL 11 micro)

Osvetlenie chodníkov, parkov a relaxačných plôch:

svietidlo A1

Navrhované architektonické/ parkové svietidlo cca **3100lm**; príkon **35W**; farba svetla **3000K**

(Typy: SITECO 5XA51283WS008 DL 20 LED alebo BDP260 LED39-4S/830 II DM10 62P)

Osvetlenie športovísk:

svietidlo R1

Navrhovaný reflektor s výkonom cca **28000lm**; príkon cca **200W**; farba svetla **4000K**

(Pre výpočet bolo použité svietidlo: SITECO 5XA7682E2A1AC Floodlight FL 20 midi)

Upozornenie: Pri použití iných typov svietidiel ako sú použité vo výpočte musí dodávateľ doložiť kontrolným svetelnotechnickým výpočtom splnenie požiadaviek STN na osvetlenie komunikácií.

Poznámka: Pri komplikovaných skladbách komunikácie a pri situáciách, keď vzhľadom na možnosti umiestnenie stožiarov (existujúce siete) nie je možné dosiahnuť ideálne osvetlenie, musí dodávateľ dosiahnuť aspoň optimálnu úroveň dosiahnutú v kontrolnom výpočte. Minimálne hodnoty osvetlenia by mali byť dosiahnuté na každej zložke komunikácie aj za cenu, na inej zložke budú hodnoty vyššie ako sú požadované STN. Požiadavky prevádzkovateľa na svietidlá sú v Prílohe k TS č.2 Technická špecifikácia svietidiel.

Poznámka: Požiadavky na svietidlá sú v súlade s koncepciou prevádzky a rozvoja vlastníka verejného osvetlenia mesta. Každú zmenu svietidiel je nutné odsúhlasiť vlastníkom a projektantom. Prehľad svietidiel je uvedený v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

### **Činiteľ údržby.**

Pre správnu funkciu osvetľovacej sústavy musí byť definovaný udržiavací činiteľ.

Projektové informácie:

- Životnosť osvetľovacej sústavy: 100000h
- Počet prevádzkových hodín za rok: 4000h
- Opravná stratégia: individuálna výmena
- Interval čistenia: 3 roky
- Znečistenie prostredia: nízke

Technické informácie svietidiel:

- Druh svietidla: LED svietidlo s integrovaným predradníkom
- Stredná životnosť $L_{90}$ : 100000h (bez CLO)
- Stupeň krytia: IP66
- Miera zlyhania predradníka: 0,5% po 5000h

Na základe uvedených podkladov je vypočítaný udržiavací činiteľ:

$$f_m = f_{IF} * f_s * f_{LM} * f_{SM} = 0,9 * 1 * 0,9 * 1 = 0,81$$

### **Uzemňovacia sústava.**

Pre VO bude vybudovaná uzemňovacia sústava spoločná pre uzemnenie ochranného vodiča a pre ochranu pred bleskom. Sústava bude tvorená priebežným vodičom pás. ocel' FeZn 4x30mm vedeným vo výkope, na ktorý bude spájaný pomocou normalizovaných svoriek, alebo zvaráním. Miesto spoja je nutné ošetriť proti korózii. Na uzemňovací pás budú pripojené cez uzemňovacie svorky všetky stožiare VO, rozvádzače a kovové konštrukcie ako oploštenie športovísk. Túto uzemňovaciu sústavu prepojiť s existujúcou uzemňovacou sústavou VO. Odpor uzemnenia  $R_z < 10\Omega$ .

#### **i. Napájanie športovísk.**

##### **1. etapa:**

Z rozvádzača RVO172 bude vyvedený kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup> k stožiaru na ihrisku. Na stožiaru bude vo výške 1,5m osadený rozvádzač 172.R02. Z rozvádzača bude napájané osvetlenie športoviska (ovládané cez vypínač) a zásuvka 230V/16A umiestnená v rozvádzači.

2. etapa:

Z rozvádzača RVO172 bude vyvedený kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup> k stožiaru na ihrisku. Kábel je vedený cez dve etapy. V druhej etape bude kábel pre 172.RO1 ponechaný v dĺžke cca 75m na hranici s 3. etapou, bude zaizolovaný, stočený a zakopaný.

3. etapa:

Kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup> z 2. etapy bude privedený k stožiaru na ihrisku. Na stožiaru bude vo výške 1,5m osadený 172.RO1. Z rozvádzača bude napájané osvetlenie športoviska (ovládané cez vypínač) a zásuvka 230V/16A umiestnená v rozvádzači.

**ii. Napájanie technického vybavenia lokality.**

1. etapa:

**R.FT Hmlovisko**

Z rozvádzača RVO172 bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4mm<sup>2</sup> k technologickému rozvádzaču R.FT (hmlovisko). Kábel bude ukončený na hlavnom istíči rozvádzača.

**RP1 (pódium a námestie)**

Z rozvádzača RVO172 bude vyvedený kábel CYKY-J 5x10mm<sup>2</sup> k rozvádzaču RP1. Kábel bude ukončený na hlavnom istíči rozvádzača.

Z rozvádzača RP1 budú vyvedené káble CYKY-J 3x4mm<sup>2</sup> k zásuvkovým stĺpikom XS1, XS2 a XS3 umiestneným na námestí. Z rozvádzača RP1 bude vyvedený kábel CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> ku svietidlu pódia, ovládanie bude manuálne v rozvádzači RP1. Kábel bude vedený v zemi a v konštrukcii pódia. V rozvádzači RP1 bude osadená zásuvka 230V/16A.

2. etapa:

**Zásuvkový stĺpik 170.XS1**

Z rozvádzača RVO170 bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4mm<sup>2</sup> k Zásuvkovému stĺpiku 170.XS1 v relaxačnej zóne.

Zásuvkový stĺpik:

Exteriérový zásuvkový stĺpik,  
výška cca 500mm,  
krytie IP54,  
2x zásuvka 230V/16A (STN 33 2180),  
uzamykateľný,  
RAL9007.

**Napájanie súvisiaceho VO.**

Vzhľadom na zmenu napájacej sústavy rozvodov VO je nutné zabezpečiť napájanie a ovládanie existujúcich súvisiacich častí rozvodov VO mimo riešené územie:

1. etapa:

V RVO172 ponechať vývod pre stožiar 6504.

2. etapa:

V RVO172 ponechať vývod pre stožiar 6504. Ponechať kabeľáž medzi RVO172-6504-6503-6502. V mieste demontovaného stožiaru 6504 osadiť zemnú kábllovú spojku NN (kábel AYKY 4x25mm<sup>2</sup>). V mieste demontovaného stožiaru 6503 osadiť zemnú kábllovú spojku NN (kábel AYKY 4x25mm<sup>2</sup>). V stožiaru 6502 odpojiť kábel smerujúci k stožiaru 6505. Napájanie stožiaru 6502 z RVO172 zostane až do jeho rekonštrukcie (rekonštrukcie VO celej ulice). V prípade kábllových prepojení v existujúcich rozvodoch, ktoré sa nepodarilo identifikovať pri vypracovaní projektu budú tieto káble pri realizácii **odpojené** na oboch koncoch zaizolované a označené ako zrušené.

**Provizória.**

1. etapa:

V RVO172 ponechať vývody pre stožiare 6523 a 6480. V rámci budovania cyklochodníka bol položený kábel VO v trase RVO172 – 6523 – 6522 – 6521 – 6518. Kábel bude prevzatý do cieľového stavu. V rámci budovania cyklochodníka bol položený kábel VO v trase 6523 – 6509. Kábel bude prevzatý do cieľového stavu – pripojený do 172.004.005. V rámci budovania cyklochodníka bol položený kábel VO v trase 6523 – 6525 s pokračovaním mimo RÚ. Kábel bude prevzatý do cieľového stavu. V rámci budovania cyklochodníka bol položený kábel VO v trase 6521 – 6512. Kábel bude prevzatý do cieľového stavu – pripojený do 172.004.018.

2. etapa:

V RVO172 ponechať vývody pre stožiare 6504 a 6480. V rámci budovania cyklochodníka bol položený kábel VO v trase 6517 – 6491 – 6496 – 6498 – RVO170. Kábel bude prevzatý do cieľového stavu. V mieste demontovaného stožiaru 6480

osadiť zemnú káblovú spojku NN. V mieste demontovaného stožiaru 6478 osadiť zemnú káblovú spojku NN. Pripraviť chráničky pre vývody v základoch stožiarov pre ďalšiu etapu:

- 172.001.006
- 172.001.007
- 170.002.004

Kábel z 172.002.002 do 172.002.005 ponechať (v dĺžke cca 15m) na hranici 2.etapy zaizolovaný, stočený a zakopaný. V 172.002.002 bude kábel v 2. etape nezapojený!

Kábel z RVO170 do 170.002.001 ponechať (v dĺžke cca 30m) na hranici 2.etapy zaizolovaný, stočený a zakopaný. V RVO170 bude kábel v 2. etape nezapojený!

V mieste demontovaného stožiaru 6497 osadiť zemnú káblovú spojku NN.

V mieste demontovaného stožiaru 6495 osadiť zemnú káblovú spojku NN.

Koordinácia revitalizácie a cyklochodníka.

V priestoroch centrálnej zóny je realizovaný cyklochodník s osvetlením.

Vzhľadom na skladbu revitalizovanej komunikácie, osvetlenie cyklochodníka nerieši celkové osvetlenie komunikácie v zmysle STN. Z tohoto dôvodu budú po uplynutí doby fixácie zrealizované nasledovné zmeny:

**172.004.001** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

**172.003.001** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

**172.004.021** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

**172.003.002** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

**170.001.012** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

**170.001.013** - existujúce svietidlo a stožiar budú zdemontované a nahradené svietidlom a stožiarom definovaným v projekte.

#### **Kabeláž.**

Na rozvod VO bude použitý kábel CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup>. Kábel bude vedený v zemi pod chodníkom v hĺbke 400mm a v zemi v zelenom páse pri obrubníku v ryhe 350x800mm na cca 100 mm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený uložením v PVC chráničke Ø63 a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou. Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov a pod cestou bude kábel vedený v hĺbke 1m.

Pod cestou, pod vchodmi do objektov bude položenie kábla realizované riadenou pretláčkou. Riadená pretláčka môže byť použitá aj v blízkosti skupiny existujúcich stromov.

Celková dĺžka kábla VO (CYKY-J 5x16mm<sup>2</sup>) je cca 3800m.

Celková dĺžka kábla osvetlenia športovísk (CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>) je cca 300 m.

V rámci budovania trás VO budú pre mestskú optickú sieť (nie je predmetom projektu) do výkopov položené chráničky DuraMulti DB, Multizväzok 4x 12/8mm<sup>2</sup> a zemné telekomunikačné šachty s vekom. Umiestnenie šacht nie je predmetom tohto projektu, bude spresnené investorm pri realizácii.

#### **Zemné práce.**

Je nutné uvažovať s výkopovými prácami cez terén podľa STN 33 2000-5-52. V zmysle vyhlášky MPSVR č. 147/2013 Zb. pred začatím výkopových prác je realizátor povinný požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie existujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri výkopoch je nutné počítať s nepresnosťou zamerania ±0,3m od vyznačenej polohy siete.

#### Upozornenie:

Zakreslenie existujúcich inžinierskych sietí vo výkresoch v žiadnom prípade **nenahrádza** zameranie skutočnej polohy sietí v teréne. Pri súbehu, alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

Minimálne vzdialenosti podľa STN 736005 (m) H		1kV	10kV	35kV	100kV	Slaboprúdové káble	Voda	Teplovod	Kanalizácia	Plynovod	
vodorovné/ V zvislé										NTL	STL
Kábel do 1kV	súbeh H	0,1	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40	0,30	0,50	0,40	0,60
	križovanie V	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40 (0,20)	0,30	0,30	0,10	0,10

Pri realizácii káblových trás pri výkopových aj bezvýkopových technológiách pokládky **dodržiavať**:

**Zákon č. 351/2011 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 452/2021 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 657/2004 Z.z.** o tepelnej energetike v zmysle neskorších predpisov

**STN 73 3050** Zemné práce

#### Ochranné pásma:

1,8 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie do priemeru 500mm

3,0 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie nad priemer 500mm

2,0 m od vytýčenej osi plynovodu (do 0,4kPa)

**Posudzovaná stavba: Stožiare verejného osvetlenia vrátane betónového základu.**

#### Zemné práce realizovať výhradne ručne v nasledujúcich prípadoch:

- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NN, VN a slaboprúdových rozvodov
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NTL, STL plynovodu a vodovodu
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,50 m** od vytýčenej trasy VTL plynovodu
- v oblasti koreňovej zóny existujúcich drevín

Pri ručných výkopoch realizovať výkopy **výhradne ručne**, bez použitia akýchkoľvek strojových mechanizmov a so zvýšenou opatrnosťou. Pred zásypom výkopov a rýh prizvať ku kontrole a prevzatíu správcov všetkých dotknutých sietí. Terén (chodník, zeleň), ktorý nie je predmetom revitalizácie bude upravený do pôvodného stavu.

#### Pretláčky.

Rozmery štartovacích a cieľových jám pre riadenú pretláčku sú orientačné, budú závisieť použitej od technológie na pretláčanie.

#### Upozornenie:

Zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných sieťach.

Celková dĺžka výkopov je cca 3200 m.

Celková dĺžka pretláčky je cca 250 m.

#### Upozornenie:

V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie.

#### Demontáže.

V rámci budovania VO budú v riešenom úseku vykonávané demontážne práce:

- demontáž a likvidácia 53 ks svietidiel
- demontáž 53 ks existujúcich oceľových stožiarov a výložníkov
- demontáž a likvidácia 53 ks betónových základov stožiarov
- demontáž a likvidácia 2ks plastového rozvádzača RVO
- demontáž 6 ks existujúcich oceľových stožiarov a svietidiel (5.etapa)

**Časti VO riešené v projekte, ale financované z iných zdrojov:**

Demontáž SM 6510

Pri demontážnych prácach 1. etapy je nutné:

V stožiar 6515 odpojiť, skratovať a zaizolovať kábel smerujúci k stožiaru 6516.

Pri demontážnych prácach 2. etapy je nutné:

V stožiar 6502 odpojiť, skratovať a zaizolovať kábel smerujúci k stožiaru 6505.

Upozornenie: Pred demontážou preveriť beznapäťový stav káblov a zariadení. Pred demontážou a likvidáciou základov odkopať a ochrániť káble existujúceho rozvodu, ktoré budú opätovne pripojené. Požiadavky na demontáž sú uvedené v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

**Orez konárov.**

Pre zabezpečenie osvetlenia komunikácií je nutné zabezpečiť orez konárov stromov, ktoré zarastajú svietidlá a bránia distribúcii svetla zo svietidla na komunikáciu. Minimálne požiadavky na orez známe v čase tvorby projektu sú uvedené pri svetelných bodoch v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest. V prípade potreby budú spresnené autorským dozomom pri realizácii.

**Vyvolané investície.**

Vzhľadom na skutočnosť, že na existujúcich stožiaroch VO, ktoré sa budú demontovať, sú inštalované aj zariadenia nesúvisiace s VO ako sú napr. dopravné značenie (DZ), kamery... Tieto zariadenia je nutné za účasti správcu demontovať. V prípadoch, keď bude nový stožiar osadený na pôvodnú pozíciu, alebo v tesnej blízkosti, je možné DZ opätovne inštalovať na stožiar. V prípadoch, keď bude stožiar osadený na novú pozíciu, je nutné inštalovať podľa pokynov správcu nový stĺpik pre DZ. Informácia o cudzích zariadeniach je uvedená pri svetelných bodoch v Prílohe k TS č.1 Prehľad svetelných miest.

**VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY**

***Vplyv stavby na okolie.***

Realizácia rekonštrukcie verejného osvetlenia nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

*Podrobne viz. SO 06,2 Verejné Osvetlenie a F\_POV.*

**UVEDENIE DO PREVÁDZKY.**

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v spolupráci s pracovníkmi prevádzkovateľa distribučnej siete. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – po tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

**PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.**

***Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.***

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.: Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

***Požiadavky bezpečnosť pri práci.***

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení: vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl. SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení porúch na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

**Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.**

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Periodicita opakovaných revízií: 4 roky

**Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.**

Projekt minimalizuje riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súbore noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pre poškodením. Pozri TS priechody

**ÚDRŽBA.****Bežná údržba**

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť bežnú údržbu:

- Servisná činnosť
- Odstraňovanie porúch spôsobených cudzím zavinením
- Čistenie svetidiel a spojov v intervale 3 roky
- Výmena tesnení
- Operatívna výmena nefunkčných svetel. zdrojov nefunkčných alebo poškodených svetidiel
- Operatívna výmena chybných komponentov
- Pravidelná revízia v intervale 1x za 4 roky

**Preventívna údržba**

- Plánovaná výmena svetelných zdrojov pred koncom životnosti
- Náter stožiarov, výložníkov
- Utesnenie stožiarov
- Ďalšie činnosti podľa návodu výrobcu.

**ZÁVER.**

Projekt rekonštrukcie verejného osvetlenia je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť. Táto dokumentácia nenahrádza montážnu dokumentáciu zhotoviteľa. V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Pre vypracovanie „Vyhlásenia o zodpovednosti projektanta elektrickej inštalácie nízkeho napätia podľa čl. 6.4.4.4 STN 33 2000-6: 2018“ požadovaného pri východiskovej revízii elektroinštalácie je nutné zabezpečiť autorský dozor.

**SO 06.3 PREKLÁDKY SIETÍ NN A SLABOPRÚDU**

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie projektovej dokumentácie ochrany zemných káblových vedení lokality Bernolákova-Radvanská v Banskej Bystrici v súlade s platnými predpismi a STN v rozsahu nevyhnutnom pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu zámeru investorom. Riešené územie má v projekte vyznačené hranice rozsahu projektu.

**ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.****ROZSAH**

Existujúce káblové siete v riešenom území.

**POUŽITÉ STN.**

Blížšia špecifikácia v SO06.3 Prekládky sietí NN a slaboprúdu

**POPIS PROJEKTU.****Všeobecne.**

Pri realizácii káblových trás a technického vybavenia riešeného územia bude dochádzať vzhľadom na hustotu existujúcich sietí ku kontaktu s existujúcimi káblovými sieťami v zemi. Predpokladajú sa malé korekcie vedení pri realizovaní ich ochrany. Väčšie prekládky sietí sa nepredpokladajú, okrem predkládky dvoch sietí pri schodisku, kde budú káble preložené do väčšej hĺbky, aby bola dodržaná krycia výška. **Na ochranu existujúcich káblových vedení budú**

**použité zemné káblové žľaby 100x100mm (napr. Zekan1), prípadne delené zemné káblové chráničky. Týmto spôsobom bude zabezpečená mechanická ochrana káblov bez nutnosti porušenia celistvosti káblov.**

#### Vedenia

V mieste kontaktu navrhovaného vedenia s existujúcou sieťou bude vykonaná ochrana existujúcich káblových vedení nasledovným spôsobom:

##### pri súbahu:

Existujúci kábel bude zameraný, ručne odkopaný v celej dĺžke, s presahom 1 m na každú stranu.

Kábel bude očistený a ručne vložený do zemného káblového žľabu.

Žľab bude uzatvorený a označený výstražnou fóliou.

##### pri križovaní:

Existujúci kábel bude zameraný, ručne odkopaný s presahom 1 m na každú stranu od križovania.

Kábel bude očistený a ručne vložený do zemného káblového žľabu.

Žľab bude uzatvorený a označený výstražnou fóliou.

#### Technické vybavenie

V mieste kontaktu navrhovaného technického vybavenia s existujúcou sieťou bude vykonaná ochrana existujúcich káblových vedení nasledovným spôsobom:

##### Drobný mobiliár

Existujúci kábel bude zameraný, ručne odkopaný v dostatočnej dĺžke tak, aby bolo možné upraviť trasu kábla mimo plánované spevnené plochy (lavičky...). Káble nesmú byť pri manipulácii mechanicky namáhané. Kábel bude očistený a ručne vložený do zemného káblového žľabu. Žľab bude uzatvorený a označený výstražnou fóliou.

##### Schodisko.

Vzhľadom na terénne úpravy vyvolané výstavbou schodiska s bezbariérovými rampami je nutné zabezpečiť dostatočné krytie existujúcich vedení BBX a NASES. Svahovitý terén umožňuje pri zachovaní dĺžky odkopať vedenia a uložiť ich v pôvodných trasách do väčšej hĺbky. Týmto spôsobom môže byť zachovaná celistvosť káblov a nie je nutné káble strihať a spájať.

Existujúci kábel BBX bude zameraný, ručne odkopaný v dostatočnej dĺžke tak, aby bolo možné umiestniť kábel v dostatočnej hĺbke pod cieľovou úroveň terénu. Kábel nesmie byť pri manipulácii mechanicky namáhaný. Kábel bude očistený a ručne vložený do zemného káblového žľabu. Žľab bude uzatvorený a označený výstražnou fóliou.

Existujúci kábel NASES bude zameraný, ručne odkopaný v dostatočnej dĺžke tak, aby bolo možné umiestniť kábel v dostatočnej hĺbke pod cieľovou úroveň terénu. Kábel nesmie byť pri manipulácii mechanicky namáhaný. Kábel bude očistený a ručne vložený do zemného káblového žľabu. Žľab bude uzatvorený a označený výstražnou fóliou.

#### Zemné práce.

Je nutné uvažovať s výkopovými prácami cez terén podľa STN 33 2000-5-52. V zmysle vyhlášky MPSVR č. 147/2013 Zb. pred začatím výkopových prác je realizátor povinný požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie jestvujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri výkopoch je nutné počítať s nepresnosťou zamerania  $\pm 0,3$ m od vyznačenej polohy siete.

#### Upozornenie:

Zakreslenie existujúcich inžinierskych sietí vo výkresoch v žiadnom prípade **nenahrádza** zameranie skutočnej polohy sietí v teréne. Pri súbahu, alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

Minimálne vzdialenosti podľa STN 736005 (m) H vodorovné/ V zvislé		1kV	10kV	35kV	100kV	Slaboprúdové káble	Voda	Teplovod	Kanalizácia	Plynovod	
Kábel do 1kV	súbeh H	0,1	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40	0,30	0,50	0,40	0,60
	križovanie V	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40 (0,20)	0,30	0,30	0,10	0,10

Pri realizácii káblových trás pri výkopových aj bezvýkopových technológiách pokládky **dodržiavať**:

**Zákon č. 351/2011 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 452/2021 Z.z.** o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

**Zákon č. 657/2004 Z.z.** o tepelnej energetike v zmysle neskorších predpisov

**STN 73 3050** Zemné práce

**Ochranné pásma:**

1,8 m od vytyčenej osi vodovodu a kanalizácie do priemeru 500mm  
3,0 m od vytyčenej osi vodovodu a kanalizácie nad priemer 500mm  
2,0 m od vytyčenej osi plynovodu (do 0,4kPa)

**Zemné práce realizovať výhradne ručne v nasledujúcich prípadoch:**

- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytyčenej trasy NN, VN a slaboprúdových rozvodov
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytyčenej trasy NTL, STL plynovodu a vodovodu
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,50 m** od vytyčenej trasy VTL plynovodu
- v oblasti koreňovej zóny existujúcich drevín

Pri ručných výkopoch realizovať výkopy **výhradne ručne**, bez použitia akýchkoľvek strojových mechanizmov a so zvýšenou opatrnosťou. Pred zásypom výkopov a rýh prizvať ku kontrole a prevzatíu správcom všetkých dotknutých sietí. Terén (chodník, zeleň), ktorý nie je predmetom revitalizácie bude upravený do pôvodného stavu.

**Upozornenie:**

Zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných sieťach.

**Upozornenie:**

V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie.

**VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY*****Vplyv stavby na okolie.***

Realizácia ochrany existujúcich káblových vedení nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

*Podrobne viz. SO 06,3 Prekládky sietí NN a slaboprúdu a F\_POV.*

**PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.*****Požiadavky bezpečnosť pri práci.***

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení: vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl. SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení porúch na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

***Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.***

Projekt minimalizuje riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súbore noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pred poškodením. Pozri TS priechody

**ZÁVER.**

Projekt ochrany existujúcich káblových vedení je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť. Táto dokumentácia nenahrádza montážnu dokumentáciu zhotoviteľa. V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Pre vypracovanie „Vyhlásenia o zodpovednosti projektanta elektrickej inštalácie nízkeho napätia podľa čl. 6.4.4.4 STN 33 2000-6: 2018“ požadovaného pri východiskovej revízii elektroinštalácie je nutné zabezpečiť autorský dozor.



### 3.4. Podmienky uskutočňovania stavby - Plán organizácie výstavby

**Dočasný záber** - K záberu verejných plôch dôjde len v nevyhnutnej ploche počas nevyhnutnej doby na skladovanie materiálu a vykonanie potrebných stavebných prác.

**Hranica stavby, staveniska a pracoviska** - Hranica riešeného územia je tvorená priestorom, na ktorom budú realizované všetky práce v rozsahu navrhovanej objektovej skladby. Hranica riešeného územia je vymedzená zo severozápadu miestnou komunikáciou Bernolákova, z východu komunikáciou Radvanská, z južnej strany je územie vymedzené komunikáciou Zvolenská cesta. Hranice staveniska, jednotlivých etáp a pracovísk sú na výkrese situácie POV.

**Voda na staveniskové účely** - Voda pre stavebné účely sa bude odberať z miesta odberu vody (MOV). MOV sa zrealizuje napojením na verejný vodovod a odber vody bude meraný podružným vodomermom a spotreba vody bude refakturovaná zhotoviteľovi stavby. Odber vody pre staveniskové účely je podmienený inštaláciou prietokového staveniskového vodomeru a uzatvorením zmluvy na odber so správcom siete (vodné, stočné). V Etape 1 bude realizovaná prípojka vody a areálový vodovod pre picu fontánku, kde je možné MOV za daných podmienok zriadiť. Odberné miesto bude riadne vyznačené a opatrené ochranným prístupom.

**Predpokladaný odber staveniskovej vody na spoločnom stavenisku:**

**Q1 – Úžitková voda:**

Technologická voda 150 l/deň

$$Q1 = Sv \times kn / t \times 3600 = 150 \times 1,5/8 \times 3600 = 0,007 \text{ l/s}$$

**Q2 – Voda na sanitárne účely:**

potreba pitnej vody vychádza z maximálneho počtu pracovníkov 10,0

normová hodnota na osobu t.j. 50,0 l

koeficient súčasnosti 1,6

$$Q2 = Nr \times p \times kn / t \times 3600 = 10 \times 50 \times 1,6/8 \times 3600 = 0,028 \text{ l/s}$$

**Q3 – Požiarna voda je riešená v zmysle Projektu požiarnej ochrany**

Pri nakladaní s vodou na stavenisku musia byť dodržané podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach.

**Elektrická energia na stavebné účely** - Elektrická energia pre potreby výstavby sa bude odberať z existujúceho elektromerového rozvádzača. Odber staveniskového elektrického prúdu je podmienený inštaláciou staveniskových rozpojovacích istiacich skríň a zabezpečením merania veľkosti odberu. Odberné miesto elektrickej energie bude riadne vyznačené a opatrené ochranným prístupom. Miestny odber elektriky bude zriadený z trafostaníc na riešenom území, alebo v prípade potreby dieselagregátom.

**Výpočet spotreby elektrickej energie vychádza zo štítkovej spotreby jednotlivých strojov a spotrebičov, ktorých výskyt sa predpokladá na stavenisku.:**

**P1 – stroje a zariadenia, (stanovené odborným odhadom)**

-Ručná mechanizácia 50,00 kW

Spolu: 50,00 kW

**P2 – vnútorné osvetlenie** 0,00 kW (nie je za potreby)

**P3 – vonkajšie osvetlenie** 0,00 kW (nie je za potreby)

S = výsledný zdanlivý príkon (v zmysle STN 34 1610)

$$S = 1,1 \times \sqrt{(0,7 \times P1 + 0,8 \times P2 + P3)^2 + (0,7 \times P1)^2}$$

$$S = 1,1 \times \sqrt{(0,7 \times 50,00 + 0,8 \times 0,0 + 0,0)^2 + (0,7 \times 50)^2}$$

$$S = 54,447 \text{ kVA} \approx 55 \text{ kVA}$$

Všetky stavebné stroje vybavené elektrickým pohonom musia byť riadne uzemnené v zmysle platných noriem.

Uzemnenie elektromotorov na stavenisku zabezpečí zhotoviteľ pracovníkmi k tomu oprávnenými.

**Osvetlenie navrhovaného staveniska** - Neuvažuje sa, že stavebné práce budú vykonávané v noci.

**Staveniskový telefón** - Telefónny signál na stavenisku bude zabezpečený bezdrôtovým spojením – vysielacia, mobil.

**Odkanalizovanie navrhovaného zariadenia staveniska** - Nie je za potreby riešiť odkanalizovanie staveniska. Bude sa používať suché WC.

**Počet pracovníkov** - Predpokladaný počet pracovníkov stavby je priemerne 10-20. Pri výstavbe sa uvažuje s využitím unimobuniiek pre vytvorenie administratívneho, skladovacieho a sociálneho zariadenia staveniska v rozsahu potrebnom jednotlivu pre každú etapu. Zohľadňujúc podmienky a polohu riešeného územia doporučujeme:

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo stavenisko,
- stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom, alebo v blízkom okolí,
- dovoz stavebných robotníkov na stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami dodávateľa stavby
- prvú pomoc zabezpečiť priamo na stavenisku.

#### **Návrh objektov zariadenia staveniska**

- ZS – Mobilné WC
- ZS – Rozvod elektrickej energie
- ZS – Prípojka staveniskovej vody
- ZS – Lokálne oplotenie a dočasné dopravné značenie
- ZS – Skladovacie plochy
- ZS – Miesta dočasného uloženia zeminy a vegetačných prvkov

#### **VPLYV USKUTOČŇOVANIA STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Dodávateľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizovaní stavebných prác a je povinný udržiavať na prevzatom stavenisku poriadok a čistotu, odstraňovať odpadky a nečistoty vzniknuté jeho prácami. Pri realizácii prác musia byť vylúčené všetky negatívne vplyvy na životné prostredie, a to najmä: nebezpečenstvo požiaru, exhalácia, rozohrievanie strojov nedovoleným spôsobom, znečisťovanie odpadovou vodou, povrchovými splaškami z priestoru staveniska, najmä z miest olejov a ropných produktov, znečisťovanie komunikácií a zvýšená prašnosť. Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov počas výstavby.

#### **OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

Uloženie sypkého materiálu na nákladných vozidlách musí byť najviac 10 cm pod hornú hranu bočnice priestoru vozidla.

#### **OCHRANA OVZDUŠIA**

K znečisteniu ovzdušia počas výstavby môže dôjsť v dôsledku exhalátni produkovanými stavebnými mechanizmami, pálením obalov alebo iného nepotrebného materiálu vo voľnom ovzduší a nadmernou prašnosťou na stavenisku. Zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. Z. z. o ochrane ovzdušia, a ktorým sa dopĺňa zákon č. 190/2023 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona MŽP SR č. 146/2023 Z. z. Zákon o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

#### **OCHRANA PRED HLUKOM**

Počas stavebných prác je potrebné minimalizovať hluk počas prác na stavbe. Zabezpečiť, aby práce na stavenisku neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí stanovenú príslušnou legislatívou. Pre stroje a zariadenia používané na stavbe zabezpečiť pravidelnú údržbu a kontrolu. Stavebné práce realizovať max. do 22:00 hod. aby bol rešpektovaný nočný pokoj. Zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

#### **OCHRANA PRED POŽIAROM**

Stavba po celý čas výstavby musí byť adekvátne zabezpečená proti vzniku a následkom požiaru. K opatreniam, ktoré je treba prijať v tejto súvislosti sa počíta vypracovanie požiarneho plánu, školenia pracovníkov,

dostatok hasiacej techniky, vybudovanie požiarnych hydrantov a ich označenie, pravidelné kontroly dodržiavania súvisiacich bezpečnostných noriem, zaistenie bezpečnosti únikových ciest a pod.

### **OCHRANA VÔD**

Zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality. Zabezpečiť, aby odpadové vody z objektov sociálneho zariadenia staveniska a odpadové vody z technologických procesov rešpektovali Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete.

### **OCHRANA ZELENÉ**

Zabezpečiť, aby zeleň riešeného územia bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu resp. s ňou bolo nakladané v zmysle podmienok obsiahnutých v projektovej dokumentácii príslušnej odbornej profesie, so súhlasom príslušného orgánu štátnej správy. Všetky existujúce stromy na stavenisku budú chránené podľa návrhu ochrany stromov na stavenisku, ktorý je spracovaný v SO02 – Vegetačné úpravy.

## **ÚDAJE O OSOBITNÝCH OPATRENIACH ALEBO O SPÔSOBE VYKONÁVANIA ČINNOSTI, VYŽADUJÚCICH OSOBITNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA**

### **OPATRENIA NA STAVENISKU**

Priestor staveniska musí byť označený zákazom vstupu nepovolaných osôb, pričom všetky vstupy musia byť uzatvárateľné a uzamykateľné. Pojazdné výšky pod konštrukciami, vedeniami a pod. menšie ako 4,3 m musia byť označené ako na verejných komunikáciách. Prekážky vyššie ako 1,0 m musia byť opatrené prejazdmi. Vertikálne komunikácie musia byť dostatočne stabilné a pravidelne kontrolované. Rebríky nesmú mať väčšiu dĺžku ako 8 m a nesmú sa na nich vykonávať práce s plameňom, s pneumatickým náradím, nastreľovacím náradím s reťazovými pilami a nebezpečnými látkami. Na rebríkoch sa nesmie pracovať nad sebou, vystupovať za sebou ak predchádzajúci pracovník je ešte na rebríku, vynášať bremená ťažšie ako 20 kg, pracovať vyššie ako 0,8 m od horného oporného bodu rebríka a pracovať nad 5 m bez osobného zabezpečenia pracovníka.

### **OPATRENIA NA PRACOVNOM ZÁBERE LÍNIOVEJ STAVBY**

Po pri pracovnom páse bude zrealizované ohradenie dvojtyčovým zábradlím do výšky 1,1 m a označené. Pred začatím prác je potrebné zabezpečiť vytyčenie existujúcich podzemných sietí, ktoré sú situované v priestore staveniska okolia. Kladenie inžinierskych sietí je potrebné realizovať v zmysle STN 34 1050, 73 6005. Ochranné pásmo existujúcich aj nových inžinierskych sietí je 1 m a pri práci so strojmi v blízkosti ochranného pásma sa dodávateľ musí dohodnúť s prevádzkovateľom sietí. **PD REŠPEKTUJE PODMIENKY VYJADRENIA SPP (Vyjadrenie súhlasu umiestnenia stavby v ochrannom pásme). Všetky stavebné objekty sú navrhnuté podľa vyjadrenia SPP.**

### **STAVEBNÉ A MONTÁŽNE PRÁCE REALIZOVAŤ PRI DODRŽANÍ ZÁSAD**

Výkopy musia byť zabezpečené proti pádu osôb. Výkopy širšie ako 0,5 m musia mať zriadené prechody šírky najmenej 0,75 m a pri hĺbke výkopov do 1,5 m musia mať tieto prechody jednotyčové zábradlie po oboch stranách, pri hĺbkach výkopov nad 1,5 m musí byť toto zábradlie dvojtyčové. Okraje výkopov nesmú byť 0,5 m od okraja zaťažované vykopanou zeminou ani inými bremenami. Výkopy hlbšie ako 1,5 m musia byť opatrené bezpečnostnými zostupmi pre pracovníkov, musia mať zabezpečenú stabilitu stien a vo výkopoch hlbších ako 1,3 m na odľahlých pracoviskách nesmú pracovníci robiť osamotene. Pri murovaní nad výškou 1,5 m je potrebné zabezpečiť pracovníkov proti prepadnutiu a pádu z výšky kolektívnym, alebo osobným zabezpečením. Na mieste práce musí byť zabezpečený komunikačný priestor min. šírky 0,6 m. Všetky otvory v podlahách musia byť zakryté proti prepadnutiu osôb a materiálov. Drevené podporné konštrukcie nesmú byť tenšie ako 7 cm a môžu byť nastavované len max. v jednej tretine prvkov, pri dodržaní bezpečnostných zásad. Oddebneenie prvkov možno vykonať len na príkaz zodpovedného pracovníka a po dosiahnutí požadovanej pevnosti. Oddebneenie z rebríka ako aj zahadzovanie odebného materiálu je zakázané. Pred uplynutím doby tvrdnutia betónu je zakázané konštrukčne zaťažovať. Pre každú montáž je potrebné použitie zdvíhacích mechanizmov, montážnych zariadení a postupov prác v súlade plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Osadzovanie montovaných prvkov konštrukcie je možné, len ak sú zabezpečené a pripravené konštrukcie pre ich stabilizáciu a podoprenie a tiež príslušné montážne plošiny. Zabezpečiť pracoviská pred pádom z výšky a zaistiť dodržanie všetkých relevantných predpisov o práci nad voľnou hĺbkou.

## **MNOŽSTVÁ A DRUHY ODPADOV**

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť podmienky, ktoré sú bližšie špecifikované v časti technickej správy POV a v TS jednotlivých stavebných objektov, výkazov výmer, kde sú zadefinované odpady, ktoré stavbou vznikajú a nakladanie s nimi.

### **OHROZENIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA PRI NAKLADANÍ S ODPADMI**

Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať a skladovať na vymedzenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia. Počas skladovania odpadu na stavbe bude dodržiavaný prevádzkový poriadok vypracovaný pre túto stavbu. Počas výstavby sa na stavenisko umiestni veľkoobjemový kontajner, kde sa budú zhromažďovať odpady a pravidelne budú odvážané oprávnenou organizáciou na najbližšiu skládku vyhradenej pre nie nebezpečný odpad. Odpad zo železa a ocele bude voľne zhromažďovaný na stavenisku. Prostredníctvom oprávnenej organizácie bude zabezpečené opätovné využitie. Odpady č. kódu 150101, 150102, 150103 sa budú zhromažďovať oddelene a zabezpečiť sa ich zhodnocovanie prostredníctvom oprávnenej organizácie.

### **NÁVRH RIADENÝCH SKLÁDOK**

Ako prevádzky pre možné zhodnotenie resp. zneškodnenie odpadov môžu byť využité nasledovné zariadenia:

- Regionálna skládka odpadov Banská Bystrica – Marius Pedersen, a.s.
- Zberňa triedeného odpadu (zberný dvor) v Radvani – Dechetteries

### **NÁVRH MIESTA DOČASNÉHO ULOŽENIA ZEMINY A VEGETAČNÝCH PRVKOV**

V rámci stavby bude zrealizovaná skrývka vrchnej vegetačnej vrstvy v hr.200mm – súčasť SO01 – Terénne úpravy, spevnené plochy. Skrývka vegetačnej vrstvy nebude realizovaná v koreňovom priestore vzrastlej zelene. Následne bude použitá na spätné zahumusovanie. Vegetačnú vrstvu zo skrývky je potrebné skladovať samostatne od výkopovej zeminy.

Výkopová zemina bude použitá na domodelovanie svahov a nerovností do výšky -200mm. Na ňu sa nasype vegetačná vrstva v rámci spätného zahumusovania a terén sa dorovná. Výkopovú zeminu je potrebné skladovať samostatne od vegetačnej vrstvy zo skrývky.

Jedince (stromy, kry) z mladšej výsadby, ktoré sú svojou polohou alebo druhom v kolízii s navrhovaným stavom sú navrhnuté na presadbu. Presadba bude realizovaná v rámci riešeného územia. Označenie jedincov na presadbu je súčasťou inventarizačnej tabuľky a výkresovej časti SO02 – Vegetačné úpravy. Presadbu je nevyhnutné uskutočniť mimo vegetačné obdobie, aby nedošlo k poškodeniu (orientačne v termíne november-marec, v závislosti od aktuálnych klimatických podmienok)! V prípade, že nebude možné rastlinu ihneď vysadiť na cieľové miesto je nutné vytvoriť dočasnú medzi zakládku a o rastliny sa dostatočne starať, najmä zabezpečiť pravidelnú zálievku a ochranu balu.

Drevná hmota, ktorá nevykazuje známky poškodenia a napadnutia chorobami a škodcami, bude použitá po zoštípkovaní na mulčovanie vegetačných plôch na riešenom území. Guľatina z častí vyrúbaných stromov v rámci etapy 3. bude použitá v mokradi č.3. a položená v porastoch (zvýšenie biodiverzity – hmyz, ukryt pre ježkov a po.). Ostatná drevná hmota bude odvezená a uložená v kompostárni. Drevnú hmotu, reps. štiepku je potrebné skladovať samostatne.

### **PLOCHY PRE OTVORENÉ SKLÁDKY A MANIPULAČNÉ PLOCHY**

Zásobovanie stavby stavebným materiálom sa uvažuje so zásobou podľa potreby. Na stavenisku sa počíta s otvorenou skladovacou plochou. Pre viac informácií o skladovacích plochách a jej umiestnení viď výkres POV.

Skladové plochy musia byť oplotené alebo označené. Skladované materiály musia byť uložené tak, aby sa zabránilo ich samovoľnému pohybu alebo poškodeniu, pričom pre jednotlivé druhy materiálov (sytké hmoty, ťažké a rozmerné prvky, horľavé alebo inak nebezpečné látky atď.) musia byť vytvorené samostatné priestory a plochy s patričným označením.

Max. výška skladovaných sytkých materiálov nesmie prevýšiť 2 m v prípade ich ručného odberu. Vrecové materiály môžu byť uložené max. do výšky 3 m, pri ručnom odbere len do 1,5 m. Kusový materiál pravidelných tvarov, prípadne na paletách je možné skladovať do max. výšky 3 m (ak sa odoberá mechanizmami) alebo pri ručnom odbere len do výšky 2m.

Kusový materiál nepravidelných tvarov možno skladovať len do výšky 1,5 m. Rúry a trubky možno skladovať len do výšky 1,0 m za predpokladu ich zabezpečenia proti rozvaleniu. Z hľadiska bezpečnosti je všeobecná maximálna výška skladovania materiálov pravidelných tvarov 4 m.

## **POŽIADAVKY NA OPLOTENIE STAVENISKA**

Pre zabezpečenie fyzického oddelenia stavebných činností realizovaných na ploche staveniska dodávateľ stavby zrealizuje dočasné staveniskové nepriehľadné oplotenie min. vo výške 1,80 m. Pre presné umiestnenie vid' výkres POV. Pred vstupom na stavenisko budú osadené informačné tabule a značky.

## **POŽIADAVKY A ODPORÚČANIA POČAS REALIZÁCIE**

Pri realizácii stavby je bezpodmienečne potrebné dodržiavať všetky platné normy, predpisy a nariadenia súvisiace s bezpečnosťou práce a ochrany životného prostredia. Pri vykonávaní všetkých prác je nutné v čo najmenšej miere znečistiť okolité životné prostredie. Stavbu je nutné realizovať presne podľa doloženého projektu. Akékoľvek odchýlky, zmeny a podstatné

Detaily treba vopred konzultovať s projektantom. Stanovenie bezpečnostných pásiem a ochranných pásiem. Ochranné pásma jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných inžinierskych sietí a ich súvisiacich zariadení budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy resp. bude s nimi nakladané v zmysle projektového riešenia. Vedením stavby a výkonom stavebného dozoru môžu byť poverené iba osoby zapísané do zoznamu spôsobilých osôb Slovenskej komory stavebných inžinierov (SKSI). Organizácia, ktorá má na stavbe mechanizmy, lešenia a nebude ich potrebovať pre vlastné potreby, poskytne ich ostatným účastníkom výstavby za úhradu. Všetky stavebné práce sa musia zosúladiť tak, aby stavba bola odovzdaná na termín plánovaného odovzdania. Koordinácia výstavby s prevádzkou existujúcich stavebných objektov a prevádzkových súborov sa nepredpokladá. Počas realizácie stavebných prác je potrebné zabezpečiť súlad zásobovania stavby stavebným materiálom a pohybom dopravy verejnej a mestskej dopravy, zásobovania materských škôlok. Prístup do materských škôlok riešiť s prevádzkovateľmi materských škôlok, s využitím bočných vstupov do areálov. Počas výstavby je nutné zabezpečiť priechné vstupy do bytových domov.

### **POŽIADAVKY NA OCHRANU PREVÁDZKOVÝCH ČASTÍ**

Stavenisko je zabezpečené proti vstupu cudzích osôb. Na stavenisku ale nebude strážna služba. Stráženie staveniska si zabezpečí dodávateľ stavby podľa vlastného uváženia. Vstupy na pracoviská budú zabezpečené ohradením a označením. Vymedzenie staveniska je nutné koordinovať s prevádzkou a chodom materských škôlok tak, aby bolo možné zabezpečiť ich zásobovanie.

### **POŽIADAVKY NA OBMEDZENIE PREVÁDZKY**

Odpájanie a pripájanie inžinierskych sietí realizovať so súhlasom majiteľov a správcov inžinierskych sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v dohodnutých termínoch napätových výluk verejne oznámených.

### **POŽIADAVKY NA OCHRANU BUDOVANÝCH ČASTÍ STAVBY**

Stavebno-montážne práce sa budú realizovať podľa daných technologických predpisov pre jednotlivé druhy činnosti a práce stanovené v projektovej dokumentácii.

## **DODRŽANIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI**

Starostlivosť a bezpečnosť pri práci a ochrana zdravia pracujúcich na stavbe je základnou povinnosťou vedenia stavby. Túto povinnosť vo všeobecnosti ukladá Zákonník práce. Počas stavebno-montážnych prác treba dodržiavať Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších doplnkov a z Vyhl. MPSV a R SR č. 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení. Pri realizácii stavby musia byť dodržané zákony nariadenia vlády a vyhlášky definované v technickej správe v danej kapitole v rámci POV.

Povinnosť oboznámiť pracovníkov zúčastnených na výstavbe s bezpečnostnými, prevádzkovými a protipožiarinými pravidlami. Pri všetkých prácach sú povinní dodávateľia oboznámiť každého pracovníka s bezpečnostnými predpismi, ktoré sa týkajú jeho spôsobu práce. Pracovníci musia byť vybavení ochrannými pomôckami podľa charakteru práce v zmysle platných smerníc. Nosenie osobných ochranných prostriedkov pri práci je povinné a zodpovedá za to každý pracovník sám, pričom stavbyvedúci má povinnosť kontrolovať používanie týchto prostriedkov ako aj zabezpečiť ich dostatočné množstvo priamo na stavbe. Zodpovednosť za pravidelné kontroly má stavbyvedúci a všetci majstri. Pracovníci, ktorí opakovane porušia niektorú z bezpečnostných noriem, budú vykázaní z pracoviska. Bezpečnostný režim na stavbe je povinný dodržiavať každý, kto na pracoviská stavby vstúpi, a preto je potrebné

zamedziť, aby na pracovisko vstupovali nepreškolené a cudzie osoby. Za toto zodpovedá stavbyvedúci a pracovníci zodpovedný za stráženie staveniska.

#### **PODMIENKY UDRŽIAVANIA ČISTOTY A PORIADKU NA PRÍLAHLÝCH VEREJNÝCH PLOCHÁCH**

Všetky plochy a pracovné pásy, ktoré budú zasiahnuté stavebnou činnosťou budú upravené a nespevnené plochy budú uvedené do pôvodného stavu. Stavba nemá zásadný negatívny vplyv na životné prostredie.

#### **ORGANIZÁCIA DOPRAVY**

Stavenisko je prístupné z miestnych komunikácií, z ulici Radvanská (od Zvolenská cesta) a Bernolákova. Počas stavebných prác nesmie dodávateľ stavby ohroziť a ani obmedziť účastníkov cestnej premávky a je povinný dodržať stanovené podmienky podľa zákona NR SR č. 8/2009 Z. z. a 144/2010 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V čase užívania je povinný zabezpečiť zjazdnosť každej komunikácie. Výjazd zo staveniska vyžaduje zníženie rýchlosti pre autá stavby i pre autá verejnej premávky. Pokiaľ dôjde pri využívaní verejných komunikácií k ich znečisteniu, je dodávateľ povinný tieto nečistoty ihneď odstrániť. Stavenisko je prístupné z existujúcej obslužnej komunikácie.

#### **PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI**

Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa § 5 ods. 2 písm. b). Nariadenia vlády č. 396 Slovenskej republiky z 24. mája 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.