

## SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA .....</b>	<b>2</b>
1.1. OBJEKTOVÁ SKLADBA - STAVEBNÉ OBJEKTY (SO).....	4
<b>2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE .....</b>	<b>4</b>
2.1. ÚČEL OBJEKTU - FUNKCIA .....	4
2.2. POPIS RIEŠENIA NAVRHOVANÉHO OBJEKTU .....	4
2.2.1. POŽIADAVKY NA URBANISTICKÉ RIEŠENIE .....	4
2.2.1. SÚLAD S ÚZEMNÝM PLÁNOM MESTA:.....	5
2.3. POŽIADAVKY NA ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE .....	5
2.3.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE .....	5
2.3.2. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE - MOBILIÁR .....	6
2.3.3. STATICKÉ KONŠTRUKCIE – MOBILIÁR .....	10
2.3.4. SO 001 POV .....	12
2.3.5. SO 01 BÚRACIE PRÁCE .....	12
2.3.6. SO 02 PEŠIE KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY .....	13
2.3.7. SO 02 STATICKÉ KONŠTRUKCIE - PEŠIE KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY .....	17
2.3.8. SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY .....	18
2.3.9. SO 04 VONKAJŠIE OSVETLENIE .....	24
2.3.10. SO 05 KAMEROVÝ SYSTÉM .....	31
2.3.11. SO 06 AREÁLOVÉ ROZVODY NN, PRÍPOJKA NN .....	32
2.3.12. SO 07 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA .....	39
2.3.13. SO 08 VODOVOD .....	40
<b>3. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY .....</b>	<b>42</b>
3.1. PRELOŽKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ .....	42
3.2. PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE .....	42
3.3. PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE SIETE A ICH BILANCIE .....	42
<b>4. ZÁVER .....</b>	<b>42</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov stavby:	Revitalizácia verejného priestranstva Kazanská
Investor:	Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 429/1 814 99 Bratislava
Oprávnený zástupca navrhovateľa:	Ing. arch. Marcel Dzurilla, Metropolitný inštitút Bratislavy Primaciálne námestie 429/1, 814 99 Bratislava
Kontaktná osoba:	Ing. arch. Marcel Dzurilla, Metropolitný inštitút Bratislavy Primaciálne námestie 429/1, 814 99 Bratislava
Miesto stavby:	mestská časť Vrakuňa
Charakter stavby:	Revitalizácia
Plocha pozemku:	12 556 m <sup>2</sup>
Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava II
Katastrálne územie:	Vrakuňa
Parcely č.:	3637/8, 3637/9, 3637/10, 3637/11, 3654/2, 3687/6, 3687/7, 3687/8, 3688/3, 3688/4, 3688/5, 3688/6, 3688/7, 3688/8, 3688/9, 3688/10, 3688/11, 3688/12, 3689/1, 3689/2, 3689/3, 3689/4, 3689/5, 3689/6, 3689/7, 3692/3, 3692/4, 3692/5
Lehota výstavby:	6 mesiacov
Predpokladaný termín začiatku výstavby:	3Q 2022
Predpokladaný termín ukončenia stavby:	1Q 2023 (termín začatia prevádzky objektu nie je definovaný)
Predpokladané náklady:	550.000 € - Celková suma nákladov pre súbeh PD
Projektové dokumentácie v súbehu:	Revitalizácia verejného priestranstva Kazanská - ohlásenie Chodníky pri komunikáciách revitalizácia verejného priestranstva - ohlásenie
Autor architektonického návrhu:	PLURAL, s.r.o. adresa e-mail: info@plural.sk www.plural.sk  ZEROZERO.SK Československej armády 29, 08001 Prešov, Slovakia e-mail: studio@zerozero.sk www.zerozero.sk
Spracovateľ architektonického návrhu:	mejk, s.r.o. Tabakova 4, 811 07 Bratislava e-mail: we@mejk.sk www.mejk.sk

**SPRACOVATEĽ PRÍSLUŠNEJ PROFESIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE,  
ODBORNÁ SPOLUPRÁCA:**

<b>PLURAL / AUTOR</b>	Ing.arch.Martin Jančok	jancok@plural.sk	+421 907 262 397
	Ing.arch.Michal Janák	janak@plural.sk	+421 907 539 165
	Ing.arch.Maroš Kostelanský	kostelansky@plural.sk	+421 949 603 165
	Ing.arch.Zuzana Koval'ová	kovalova@plural.sk	+421 907 763 356
<b>ZEROZERO / AUTOR</b>	Ing.arch. Irakli Eristavi	eristavi@zerozero.sk	+421 903 611 541
	Ing.arch. Pavol Šilla	silla@zerozero.sk	+421 905 297 233
<b>MEJK / HIP</b>	Ing. Robert Szetei	robert@mejk.sk	+421 905 495 479
	Ing.arch Peter Hubinský	peter@mejk.sk	+421 904 339 264
	Ing.arch.Dalibor Špilák	dalibor@mejk.sk	+421 908 606 848
<b>DOP</b>	Ing. Palkova Alena	alena.palkova@atelierpalka.sk	+421 948 880 838
<b>VO</b>	Ing. Pancák Tomáš	pancak@panco.sk	+421 908 905 466
<b>KAS</b>	Ing. Ján Augustín	jan@atelierdivo.com	+421 919 124 765
<b>KAMEROVÝ SYSTÉM</b>	Hrmo Martin (MIB)	martin.hrmo@bratislava.sk	+421 903 985 974
<b>ROZPOČET</b>	Ing.Ján Kubovčák	rozpocety@rosoft.sk	+421 903 743 744
<b>ELEKTRO</b>	Ing. Tomáš Pancák	pancak@panco.sk	+421 908 905 466
<b>VHS</b>	Ing. Daniel Šablica	sablica.daniel@gmail.com	+421 905 547 831
<b>POV</b>	Ing. Ondrej Prokopčák	ondrej.prokopcak@gmail.com	+421 903 762 217

**VÝCHODISKOVÉ PODKLADY:**

- Zámer Investora,
- Architektonická štúdia
- situácia – geodetické zameranie - výškopis, polohopis, siete
- kópia z katastrálnej mapy a LV

## 1.1. OBJEKTOVÁ SKLADBA - STAVEBNÉ OBJEKTY (SO)

	ASR – STAVEBNÁ ČASŤ
	ASR – MOBILIÁR
	SSK – MOBILIÁR
SO 001	POV
SO 01	BÚRACIE PRÁCE
SO 02	PEŠIE KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY SSK – SPEVNENÉ PLOCHY
SO 03	SADOVÉ ÚPRAVY
SO 04	VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO 05	KAMEROVÝ SYSTÉM
SO 06	AREÁLOVÉ ROZVODY NN, PRÍPOJKA NN
SO 07	SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
SO 08	VODOVOD

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

### 2.1. ÚČEL OBJEKTU - FUNKCIA

Predmetom zámeru je revitalizácia verejného priestranstva Kazanská v MČ Bratislava - Vrakúňa.

UŽÍVATEĽ

Užívateľom bude návštevníci parku a jeho okolia.

### 2.2. POPIS RIEŠENIA NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

#### 2.2.1. POŽIADAVKY NA URBANISTICKÉ RIEŠENIE

ŠIRŠIE VZŤAHY

Riešený verejný priestor určený na revitalizáciu leží v miestnej časti, sídlisku Dolné Hony v juhovýchodnej okrajovej mestskej časti Bratislavy Vrakúňa.

Na rozlohe 10,3 km<sup>2</sup> žije viac ako 18 000 obyvateľov. Toto územie je zo západu ohraničené diaľničným okruhom, rafinériou Slovnaft a na severe ochranným pásmom medzinárodného letiska M.R. Štefánika. Pretína ho Malý Dunaj a spolu s Podunajskými Biskupicami tvorí detašovanú aglomeráciu, ktorá sa smerom na juhovýchod pozdĺž toku rieky Dunaj rozvoľňuje do suburbánnej a prevažne poľnohospodárskej krajiny Žitného ostrova. Pôvodom samostatná vidiecka obec sa stala súčasťou hlavného mesta SR Bratislavy 1. januára 1972 a od roku 1990 je jednou zo 17 mestských častí Bratislavy. Od začiatku 70. rokov 20. storočia sa územie urbanizovalo. Sídlisko Dolné Hony vzniklo ako posledné z druhej generácie bratislavských sídlisk. Západo - východná komunikačná a kompozičná os Kazanská, na ktorej leží riešený verejný priestor rozdeľuje Vrakúňu a Podunajské Biskupice.

SÚČASNÁ SITUÁCIA

Riešené územie nachádzajúce sa v mestskej časti Bratislava-Vrakúňa je vymedzené ulicami Kazanská, Bebravská a Čiernovodská. Zo strany Kazanskej ulice tvorí predpriestor navštevovanému

zdravotnému stredisku. Je na frekventovanej komunikačnej osi od nákupného centra, ktoré sa nachádza na protiaľhlej strane cesty. Verejné priestory sú v súčasnosti v zanedbanom stave, asfaltové povrchy sú porušené, nefunguje odvod dažďových vôd, chýba vhodný mobiliár a kvalitné osvetlenie priestoru. Problematické je využívanie trávnatých plôch cez ktoré vedie množstvo vyšliapaných chodníkov. Priestoru chýba jasná koncepcia pohybu. Pobytová kvalita priestoru je nízka a slúži prevažne na tranzit. Spevnená plocha vedúca od ul. Kazanskej k zdravotnému stredisku sa pravidelne využíva na účely farmárskych trhov, ktoré zásadne menia charakter a dojem miesta z prechodného na ústredné. Vo väzbe na zdravotné stredisko bolo v nedávnej dobe realizované asfaltové parkovisko. V trávinatej ploche v jeho blízkosti možno identifikovať zvyšky pôvodného prvku, pravdepodobne fontány. Pred južnou fasádou strediska sa nachádza výtvarné dielo, kamenná plastika „Kvet“ od akad. sochára Karola Lacka z roku 1984.

### 2.2.1. SÚLAD S ÚZEMNÝM PLÁNOM MESTA:

Územie, v ktorom sa navrhovaná stavba nachádza, je platným územným plánom hlavného mesta Bratislava definované ako **stabilizované územie občianskej vybavenosti a mestskej zelene**.

## 2.3. POŽIADAVKY NA ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE

### 2.3.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

#### KONCEPCIA NÁVRHU

Koncepcia návrhu vychádza z vyhodnotenia potenciálu daného územia, jeho jednotlivých častí a predstavuje súbor stratégií umožňujúcich komplexnú premenu daného prostredia na kvalitný verejný priestor, ktorý bude užívaný čo najširšou skupinou obyvateľov Vrakune i návštevníkov. Návrh definuje dve charakteristické prostredia: „Os - alej“ a „Park“.

Súčasná spevnená plocha má potenciál byť univerzálnou mestskou spevnenou plochou a miestom spoločenského diania, výmeny a spomínaných trhov. Príľahlý trávnatý „štvorec“ so vzrastlými borovicami má potenciál premeny na park, slúžiaci na pobyt i tranzit. Hlavnými generátormi pohybu cez dané územie sú zástavka HMD a peší prechod cez Kazanskú ulicu.

Súčasný pohyb cez trávnatú plochu a parkovisko je daný potrebou skracovať si cestu od Kazanskej na Čiernovodskú ulicu a možnosťou priechodu cez „pasáž“ v objekte zdravotného strediska. Uzavretie tejto pasáže by malo eliminovať potrebu pohybu týmto smerom.

#### OS - STROMORADIE

Betónová plocha osi s stromoradiím bude rešpektovať pôvodne rozmery a geometriu existujúcej. Slúži ako adekvátna sídlisková interpretácia mestského priestoru. Je reprezentatívnym nástupom do objektu vybavenosti (zdravotným strediskom) Beskydská a zároveň platformou pre konanie občasného, avšak pravidelného programu - trhov, či jarmokov. Jej líniový charakter je podporený výsadbou novej aleje poskytujúcej v letných mesiacoch žiadaný tieň. Kvalitné prevedenie betónovej plochy jej zabezpečí celistvosť a variabilitu využitia. Spádovanie plochy smerom k vysádzaného stromoradia zabezpečí odvod dažďovej vody a vyživovanie stromov cez drenáže spádované ku koreňovému systému.

Využívanie tejto plochy si vyžaduje aj optimalizáciu svetelných parametrov pravidelne rozmiestnenými prvkami osvetlenia v strednom rade v zástupe s alejou. Pre možnosť konania občasného programu navrhujeme osadiť technickú infraštruktúru - prípojné body elektriny a vody. Pozdĺž východnej hrany plochy navrhujeme pás zatrávňovacích dlaždíc, ktoré umožnia parkovanie nevyhnutných chladiacich vozov za stánkami trhov.

Pre celodenné využívanie územia by mali slúžiť prvky drobnej architektúry - kiosky, ktoré majú potenciál túto plochu aktivovať. Súčasťou plochy bude aj premiestnená plastika, ktorá dostane adekvátne postavenie v rámci verejného priestoru.

## PARK

Akceptovanie diagonálneho pohybu územím je jedným z východísk navrhovanej geometrie členenia plochy trávnatého štvorca na dva trojuholníky. Trojuholník naväzujúci na nárožie Kazanskej a Čiernovodskej bude pobytovou časťou parku so spevneným mlatovým povrchom a masívnou výsadbou realizovanou v pravidelnom rasti. Toto pole je posilnené rastom svetidiel, ktoré podporia vnímanie plochy ako priestoru pokiaľ stromy ešte nebudú v plnom vzraste. Táto stratégia okrem pobytových kvalít zabezpečí tomuto prostrediu priestorovú identitu a čitateľnosť. Jednotný materiál a vzdialenosti vysadených drevín umožňujú priechodnosť územia bez obmedzení. Navrhovaný atypický mobiliár umožní pobyt i hry detí, avšak abstraktnosť jeho prevedenia podnecuje jeho užívanie osobám akéhokoľvek veku.

Trojuholník s existujúcou výsadbou predstavuje časť územia s minimom zásahov. Táto stratégia súvisí s optimalizáciou výšky investície i s uvedením si potenciálu tohoto územia. Je protiváhou frekventovaného a „mestskejšieho“ mlatového trojuholníka. Charakter je krajinný. Diagonálna dlhá lavička pozdĺž rozhrania naznačuje a architektonicky moderuje diagonálny pohyb územím, cez pochôdzne plochy.

## PROGRAM – ZARIADENIE

Dve navrhované prostredia vnímame ako programovo komplementárne. Zatiaľ čo betónová plocha Osi je určená pre intenzívny, avšak flexibilný program, mlatový Park vnímame ako tranzitno-pobytové prostredie pre ktoré navrhujeme atypické elementy. Tieto elementy vnímame ako dvojtvaré, slúžiace ako pobytové pre dospelých (sedenie) a zároveň ako možné „preliezky“ pre deti. Prvky sú samostatnou vrstvou preloženou a jemne narušajúcou prísny raster stromov a svetidiel. Priestranstvo dopĺňame o adekvátne funkčné elementy vo vhodných pozíciách, ako cyklistické stojany pred vstupmi do zdravotného strediska, odpadkové koše a lavičky. Stanicu bikesharingu navrhujeme presunúť do vhodnejšej pozície na východ od nástupnej osi.

Samostatnou vrstvou sú kiosky, ktoré situujeme na hranu betónovej plochy a jeden ako zámenu za jestvujúci novinový stánok.

### 2.3.2. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE - MOBILIÁR

V rámci tohto stavebného objektu sú riešené jednotlivé prvky drobnej architektúry a mobiliáru, ktoré sa uplatňujú v revitalizovanom verejnom priestranstve na ulici Kazanská vo Vrakuni. Tieto prvky sú rozdelené do troch kategórií. Písmenom „P“ sú označené atypické prvky z betónového materiálu. „Z“ označuje atypické zámočnicke výrobky a písmeno „M“ označuje typizované výrobky mestského mobiliáru. Atypické prvky budú zhotovené na mieru podľa projektovej dokumentácie. Polohy jednotlivých prvkov sú zrejmé z výkresov situácie projektovej dokumentácie. Skladba drobných prvkov s mobiliárom sú navrhnuté tak, aby dotvárali užívateľský program a komponovaním prispievali k výtvarnej kvalite revitalizovaného verejného priestranstva.

#### P.01 PICIA FONTÁNKA

Vid'. výkres P.01.

Betónové pítko s rozmermi dl.3000 x š.300 x v.800 mm je betónový monolit z triedy C30/37 odliaty na mieste. Pítko je osadené 200 mm pod upraveným terénom, čiže celková výška monolitu je 1000 mm. Základový pás má rozmery š.400 x dl.3200 x v. 600 mm a je z betónu C20/25. Pred betonážou je potrebné správne umiestniť rozvody zdravotníckej techniky. Horná plocha pítko bude po oddebnení zbrúsená do jemného úžľabia hĺbky 10 mm. Jednotlivé hrany monolitu sa zbrúsia do rádiusu 5 mm. Na záver povrch ošetriť matným penetračným náterom proti poveternostným vplyvom, ktorý nezmení odtieň materiálu. Tento náter sa vyskúša na vzorke a schváli architektmi. Nachádzajú sa tu dva nerezové kohútiky pre picie fontánky s časovým tlačidlom, jeden na hornej úrovni pre ľudí a druhý na spodnej úrovni pítko pre psy. Voda z hornej úrovne preteká do nižšej – tu treba dbať na správne spádovanie

hornej plošiny pítka min 1%. Táto znížená časť je opatrená odtokom vody vedúcej do štrkového vsaku. Odtekanie vody by malo byť pomalé, aby zvieratá mohli piť z malej vodnej plochy, ktorá tu vzniká. Dimenzia odtoku vody sa bližšie zašpecifikuje v dielenskej dokumentácii. Štrkový vsak frakcie 16/32mm okolo celého pítka musí byť materiálový a farebne zladený s okolitou mlatovou plochou. Proces výroby pítka sa musí konzultovať medzi zhotoviteľom a architektmi. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ a bude doplnený o rozvody a popis prvkov zo zdravotníckej.

#### P.02 HERNÉ BETÓNOVÉ TABURETY

Vid'. výkres P.02.

Betónové taburety s priemerom 450 mm sa vyrobia ako prefabrikované kusy odliate vo forme. Odliatok sa nebude po oddebnení brúsiť, preto sa odleje prevrátený. Horná hrana je už v odliatku zahnutá s 25 mm rádiusom. Taburety majú rôzne výšky, čo je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Od úrovne upraveného terénu sa pohybujú od 150 mm do 450 mm – nakoľko sa prefabrikáty ukladajú 100 mm pod upravený terén na 20mm vrstvu cementovej malty, k týmto výškam treba pripočítať 100 mm. Základové pätky sú z prostého betónu C20/25, priemerom 550 mm a výškou 350 mm – ich horná hrana je 120 mm pod úrovňou upraveného terénu. Na záver povrch ošetriť matným penetračným náterom proti poveternostným vplyvom, ktorý nezmení odtieň materiálu. Tento náter sa vyskúša na vzorke a schváli architektmi. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### P.03 OBLÚKOVÁ ATYPICKÁ LAVIČKA

Vid'. výkres P.03.

Lavička s celkovými rozmermi 5660 x 2140 x v.450 mm je betónový monolit z betónu C30/37 odliaty priamo na mieste. Založenie monolitického prvku je 120 mm pod úrovňou upraveného terénu, teda celková výška prvku je 570 mm. Povrchová úprava je pohľadový betón. Horná sedacia plocha sa zbrúsi aby sa vytvoril hladký a celistvý povrch. Hrany bloku sa zbrúsia do rádiusu 5mm. Na záver povrch ošetriť matným penetračným náterom proti poveternostným vplyvom, ktorý nezmení odtieň materiálu. Tento náter sa vyskúša na vzorke a schváli architektmi. Základový pás z betónu C20/25 popod celú lavičku má šírku 400mm a výšku 600mm. Horná hrana základového pásu musí byť pod úrovňou pokladania zatrávňovacej dlažby. Zatrávňovacia dlažba sa na kolmo zrezáva v 50mm odstupe od steny lavičky. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### P.04 BETÓNOVÁ OBRUBA POD STROMOM

Vid'. výkres P.04.01 - P.04.02

Betónová obruba je zložená z dvoch polkruhových prefabrikátov 1460 x 725 x hr.80 mm zo železobetónu triedy C30/37. Betónové prefabrikáty sú voľne položené na betónovom základovom páse š.200 x v.300 mm z betónu C20/25, v prípade údržby alebo pri presádzaní drevín sú vyberateľné. Dôležitá je presnosť vonkajšieho rádiusu 730 mm aby obruba správne zapadla do otvoru v betónovej podlahe s priemerom 1500 mm. Odtieň betónu a povrchová úprava (hladený betón) musí byť totožná s okolitou betónovou podlahou. Na záver povrch ošetriť matným penetračným náterom proti poveternostným vplyvom, ktorý nezmení odtieň materiálu. Tento náter sa vyskúša na vzorke a schváli architektmi. Obrubu osadiť na miesto tak, aby bola v rovni s úrovňou okolitej betónovej podlahy. Vonkajší polomer sa skonzultuje s dodávateľom a finálne sa určí až po vyhotovení betónovej plochy. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### P.05 PLASTIKA

Vid'. výkres P.05.

Plastika bude reštaurátorsky očistená a premiestnená na iné miesto v rámci riešeného územia. Pozícia v situáciách je len orientačná, finálnu pozíciu príde priamo na stavbu určiť architekt!. Spôsob kotvenia a veľkosť betónového základu budú určené pri realizácii premiestnenia. Je potrebné vykonať sondy jestvujúcich základov pre statický posudok. Prácu s plastikou je potrebné konzultovať s Mestským ústavom ochrany pamiatok v Bratislave.

#### Z.01 ATYPICKÁ LAVIČKA

Vid'. výkres Z.01.01 – Z.01.02

Lavička celkových rozmerov dl.5040 x š.665 x v.785 mm je zhotovená zo šiestich oceľových rámov zvarených z profilov 50/40/4 z cele S235 MPa. Oceľové rámy sú rozmiestnené 1000 mm od seba a kotvené cez oceľovú platňu 250/150/10 a štyri závitové tyče M12 do základovej pätky 300 x 400 x v.400 mm z betónu C20/25. Lavičku dotvárajú a stužujú tri drevené fošne zo sibírskeho smrekovca 200/40 dĺžky 5040 mm. Povrchová úprava dreva by mala zachovať prirodzenú textúru dreva, preto sa ako náter použije olej vhodný pre konkrétny druh dreva do exteriéru. Olej je potrebné aplikovať na drevo podľa výrobcu, približne každé dva roky. Drevené fošne sa kotvia pomocou samorezných skrutiek zo strany oceľových nôh. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### Z.02 OCEĽOVÁ LAVIČKA VEĽKÁ

Vid'. výkres Z.02.01 – Z.02.04

Lavička s celkovými rozmermi 9980 x 7435 x 449 mm je navrhnutá, ako ohýbaná oceľová rúra s priemerom 219 mm, ktorá okrem utilitárnej funkcie sedenia poskytuje možnosti používať ju aj ako herný prvok. Pre zrozumiteľnosť výkresovej dokumentácie sú farebne odlíšené jednotlivé výrobné segmenty. Každý segment pozostáva z dvoch rádiusov a je navrhnutý tak, aby sa zmestil v celku, aj s nohami (potrubie 70/ mm) a kotevnou platňou 250 x 250 x 15 mm, do zinkovej vane. Povrchová úprava každého segmentu je žiarovo zinková. Jednotlivé segmenty sa po osadení na stavbe spoja montážnym zvarom, zvar sa prebrúsi a pretrie zinkovou farbou. Geometria a jednotlivé ohyby by mali byť zrejmé z výkresovej dokumentácie. Lavička je kotvená do betónových pätiiek triedy C20/25 s rozmermi 600 x 600 x v.700 mm cez oceľovú kotevnú platňu štyrmi skrutkami a chemickou kotvou. Základy lavičky by sa mali vytýčiť až po vyrobení lavičky pre možné geometrické odchýlky vo výrobe. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ. Trieda ocele S235 MPa.

#### Z.03 STĺP PRE SVIETIDLO

Vid'. výkres Z.03.01 – Z.03.02

Stĺpy verejného osvetlenia v celkovej koncepcii revitalizácie zohrávajú okrem utilitárnej funkcie osvetlenia aj výtvarné dotvorenie priestoru. Stĺp je atypický zámočnícky výrobok. Tvorí ho oceľová rúra s konštantným priemerom 152,4 a hrúbkou 5 mm. Stĺp má výšku 6 m nad upraveným terénom a osadenie svietidla je vo výške 4 m. Vrchol stĺpa je uzatvorený privareným oceľovým plechom. Tento stĺp je potrebné pri výrobe a osádzaní konzultovať v súčinnosti s elektrikárom, ktorý bude zapájať svietidlá. Vo výške 300 mm nad terénom sú osadené revízne dvierka na zámok. Dvierka je potrebné spraviť tak, aby mali v priereze totožné zahnutie ako stĺp a boli zalícované s povrchom stĺpa. Povrchová úprava revízných dvierok je totožná s povrchovou úpravou konkrétneho stĺpu. Povrchová úprava prvku je zložená z viacerých vrstiev. Stĺp bude žiarovo pozinkovaný a potom sa naň aplikuje polyuretánová farba (1x základ, 2x krycia). Každý stĺp má inú farbu. Konkrétne farby RAL na konkrétne stĺpy budú špecifikované pred realizáciou – v tejto veci je potrebná súčinnosť generálneho dodávateľa s architektmi. Základ stĺpu je z betónu C20/25 a má rozmery 1000 x 1000 x v.1350mm. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ. Trieda ocele S235 MPa.



Osadenie stĺpu v betónovej ploche má špecifický detail – stĺp je umiestnený v kruhovom otvore v betónovej podlahe s priemerom 250 mm. Tento otvor zostane prázdny štrbinou medzi stĺpom a podlahou.

#### Z.04 CYKLOSTOJAN

Vid'. výkres Z.04.01 – Z.04.02

Spolu je v projekte navrhnutých 14 cyklostojanov. Rozmiestnené sú od seba 1 000 mm do dvoch stojísk po sedem kusov. Cyklostojan je atypický zámočnícky výrobok. Je to ohnuté oceľové potrubie dĺžky 2 700 mm v tvare „U“ s priemerom 35mm a hrúbkou 4mm. Vnútny rádius v ohybe prvku je 170mm. Celková výška stojanu nad upraveným terénom (betónová podlaha) je 850 mm a šírka 410 mm. Povrchová úprava je žiarový pozink. Cyklostojan je votknutý do betónového základu C20/25 s rozmermi 600 x 300 x v.300 mm. Trieda ocele S235 MPa.

#### Z.05 BRÁNA, ZAMEDZENIE PRECHODU

Vid'. výkres Z.05.01 – Z.05.02

Oceľová brána je atypický zámočnícky výrobok. Brána je zložená z dvoch otváracích krídel š.1420 x v.2500 mm, pričom v jednom krídle sa nachádza ešte jedno menšie dverné krídlo š.640 x 2410 mm. Výplň je tvorená hliníkovým ťahokovom, ktorý sa musí vyvzorkovať a schváliť generálnym projektantom. Hlavné krídla visia na dvojici nastaviteľných pántoch M24, ktoré sú privarené na stĺpe profilu HEB 120. Tento nosný stĺp je kotvený cez kotevnú platňu 300/300/15 a štyrmi závitovými tyčami M16 dl.300mm do betónového základu C20/25 500 x 500 x v.700 mm. Pred realizáciou je nutné vykonať sondy v miestach zakladania a v prípade kolízie s budovou zdravotného strediska sa založenie prehodnotí. Rozmery treba preveriť priamo na stavbe. Brána je zabezpečená dvojicou bezpečnostných vložiek FAB. Brána obsahuje dva oceľové zástrče a štyri madlá z tyčového kruhového profilu 16 mm. Všetky oceľové časti majú povrchovú úpravu žiarový pozink. Geometria a skladba jednotlivých profilov je zrejmá z výkresovej dokumentácie. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### Z.06 BRÁNA, ZAMEDZENIE PRECHODU

Vid'. výkres Z.06.01 – Z.06.02

Pre bránu Z.06 platí to isté, čo pre bránu Z.05. Rozdiel je v odlišnej šírke prechodu medzi dvomi budovami a predpokladané odlišné pomery zakladania, ktoré sa pred výrobou prvku vysondujú a zhodnotia. Výkres nenahrádza dielenskú dokumentáciu. Výkres dielenskej dokumentácie zabezpečí zhotoviteľ.

#### Z.07 ATYPICKÝ OBRUBNÍK

Vid'. výkres Z.07.01 – Z.07.02

Obrubník tvorí oceľová pásovina 200/5 ohnutá do kruhu s priemerom 2 000 mm predelená na dve polkruhové časti. Založenie je do betónového základového pásu š.200 x v.250mm. Povrchová úprava žiarovo zinková. Dva polkruhy sa po osadení do betónového pásového základu na mieste zvaria. Miesto zvaru sa pretre zinkovou farbou.

#### M.01 ODPADKOVÝ KÔŠ

V riešenom území bude rozmiestnených spolu 12 smetných košov do štyroch stojísk. V jednom stojisku sa nachádza trojica vybraného odpadkového koša pre separovanie (zmesový, plast a papier).

Pokiaľ výrobca nedodáva koše s grafikonom, bude potrebné ich riešiť v súčinnosti s architektmi. Povrchová úprava prvku je žiarový pozink. Pri montáži sa treba riadiť výrobcom a jeho postupmi.

#### M.02 ODPADKOVÝ KÔŠ PRE PSÍČKAROV

V riešenom území budú rozmiestnené 4 kusy odpadkových košov pre psie exkrementy. Vybraný je formálne odlišný prvok ako iné odpadkové koše. Umiestnený je vždy pár metrov od stojiska bežných košov. Odpadkový kôš pre psíčky obsahuje okrem odpadkovej nádoby tiež držiak papierových vrecúšok. Povrchová úprava prvku je žiarový pozink. Pri montáži sa treba riadiť výrobcom a jeho postupmi.

#### M.03 PARKOVACÍ STĹPIK

V projekte sa spolu nachádza 10 kusov parkovacích stĺpikov. Stĺpik je navrhnutý s kruhovým profilom s priemerom 60mm a výškou 1000 mm. Hornú časť uzavrieť privarením oceleového plechu. Kotvený bude cez oceleovú kotevnú pätku priamo na povrchu pochôdznej plochy asfaltového parkoviska / chodníka štyrmi skrutkami a chemickou kotvou. Povrchová úprava žiarovo pozinková. Pri montáži sa treba riadiť výrobcom a jeho postupmi.

#### M.04 PARKOVACÍ STĹPIK SKLOPNÝ

V projekte sa spolu nachádzajú 4 kusy sklopného parkovacieho stĺpika. Stĺpik je navrhnutý s kruhovým profilom s priemerom 60 mm a výškou 1000 mm. Hornú časť uzavrieť privarením oceleového plechu. Kotvený bude cez oceleovú kotevnú pätku priamo na povrchu pochôdznej plochy asfaltového parkoviska / chodníka štyrmi skrutkami a chemickou kotvou. Povrchová úprava žiarovo pozinková. Parkovací stĺpik bude sklopný a zabezpečený zámkom na kľúč. Pri montáži sa treba riadiť výrobcom a jeho postupmi.

#### M.05 OZNAMOVACIA TABUĽA

Oznamovacia tabuľa s rozmermi 2020 x 1030 x 80 mm je typový výrobok. Dvierka vitríny obsahujú zámok a tlakové vzpery. Povrchová úprava je eloxovaný hliník. Na mieste sú osadené dve vitríny na troch oceleových stĺpikoch s priemerom 88,9 mm a hrúbkou 5 mm. Povrchová úprava stĺpikov je žiarový pozink. Osadenie do betónových pätiiek s rozmermi 800 x 600 x v.800 mm a 1000 x 600 x v.800mm (viď. výkres M.05.01)

#### M.06 SLOVNAFT STOJISKO PRE BICYKLE

Jestvujúce stojisko Slovnafť bicyklov premiestniť na základe inštrukcie správcu bikesharingu.

#### POZNÁMKA

*Všetky prvky z SO.04 budú predmetom vzorkovania dodávateľom stavby a odsúhlasenie GP.*

*Hlavný zhotoviteľ stavby je povinný zhotoviť dielenskú dokumentáciu na všetky atypické prvky a predložiť na schválenie GP. Hlavný zhotoviteľ stavby je povinný predložiť na schválenie všetky typové prvky mobiliáru GP.*

### 2.3.3. STATICKÉ KONŠTRUKCIE – MOBILIÁR

#### P.01 PICIA FONTÁNKA:

Konštrukcia picej fontánky je monolit 2500/990/300 mm + 500/350/300 osadený na betónový základ 3200/400/600 mm. Základ musí byť osadený do rastlého terénu a nezamrzenej hĺbky, nakoľko je tam možnosť zatekania vody!. Samotná fontánka má tvar a povrchovú úpravu prispôbenú

architektonickému návrhu – pozri archít. Základ je z prostého betónu prefabrikát je konštrukčne vystužený. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3, betón fontánky je C30/37 - XC4, XD2, XF4, XM2 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3.

#### **P.02 HERNÉ BETÓNOVÉ TABURETKY:**

Konštrukcia taburetiiek o nerovnakej výške sú betónové prefabrikované valce  $\Phi 450$  mm pod ktorými sa vybudujú základy 550x550 výšky 350 mm s hĺbkou založenia 420mm. Základ je z prostého betónu prefabrikát je konštrukčne vystužený. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3, betón taburetky je C30/37 - XC4, XD2, XF4, XM2 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3.

#### **P.03 OBLÚKOVÁ ATYPICKÁ LAVIČKA:**

Konštrukcia lavičky je z pohľadového žb. Lavička je pôdorysne v tvare polkruhu. Tvar lavičky je obrátené „L“, hrúbky 120mm kotveného do priebežného základového pásu 400/600mm. Lavička je navrhnutá ako jeden dilatačný celok. Pracovnú škáru nad základom natrieť izolačným systémom na báze xypexu. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3, betón lavičky je C30/37 - XC4, XD2, XF4, XM2 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3.

#### **P.04 BETÓNOVÁ OBRUBA POD STROMOM:**

Konštrukcia obruby je navrhnutá z dvoch polkruhových prefabrikovaných prvkov- dosiek, ktoré sú osadené na prah 200/300 mm s vybratím. Otvor pre strom je o polomere R 300 mm, hrúbka dosky je 80 mm, vonkajší polomer R 730 mm. Hĺbka osadenia prahu je 485 mm. Základ –prah je z prostého betónu prefabrikát je konštrukčne vystužený. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3, betón obruby je C30/37 - XC4, XD2, XF4, XM2 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3.

#### **P.05 PLASTIKA:**

Pod sochou sa vybuduje základ z prostého betónu, ktorý sa konštrukčne cez trne 2x4  $\Phi R12$  prepojí so sochou. Rozmer základu 1.2x1.2x1.2 m. Pozn.: rozmer základu upraviť podľa materiálu sochy.

#### **Z.01 ATIPICKÁ LAVIČKA:**

Pôdorys lavičky je obdĺžnikový. Nosný rám lavičky je zváraný z jacklových profilov 50x40x4. Rám je kotvený do základu cez kotevnú platňu P10.150-250 štvoricou chemických kotiev M12. Povrchová úprava je žiarozinková. Sediaca plocha je z fošieň 40/200mm. Základ je navrhnutý z prostého betónu 300/400/400 mm. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Rám je z ocele S235 MPa.

#### **Z.02 OCEĽOVÁ LAVIČKA VEĽKÁ:**

Pôdorys lavičky je atypický vyskladaný – pozri architektúra, z montážnych kusov rôznych zakrivených tvarov, ktoré budú montážne zvárané. Povrchová úprava je žiarozinková.

Oceľová lavička je navrhnutá z ohýbanej rúry TR 219.7 x5 mm, ktorá je kotvená cez rúrku TR 70x5 a kotevnú platňu P15x250-250 štvoricou chemických kotiev M16 do základu. Základ je navrhnutý z prostého betónu 600/600/700 mm, hĺbka je založenia 800 mm. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Lavička je z ocele S235 MPa.

#### **Z.03 STĺP PRE SVIETIDLO:**

Stĺp výšky 6 m pre svietidlo je navrhnutý z oceľovej valcovanej rúry TR152,4x5, ktorý na výšku 1.0 m je votknutý do základu z prostého betónu, Rozmer pätky je 1x1x1.35 m. V pätky sú osadené úpravy pre napojenie svietidiel-  $\Phi 100$  mm Povrchová úprava stĺpa je žiarozinková. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Stĺp je z ocele S235 MPa.

#### **Z.04 CYKLOSTOJANY:**

Cyklostojany sú navrhnuté z rúrok TR 35x4, ktoré sú ohnuté v tvare „U“ a votknuté do základu z prostého betónu. Základ je rozmerov 600x300x300 mm. Povrchová úprava stĺpa je žiarozinková. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Stojan je z ocele S235 MPa.

#### **Z.05, Z.06 BRÁNA, ZAMEDZENIE PRIECHODU:**

Samotná brána je zváraná z jaklových profilov 50x35x3 s výplňou z ľahokovu. Kridla brány sú kotvené do oceľových stĺpov z valcovaných nosníkov HEB 120 cez panty M24. Stĺpy sú kotvené do základu cez kotevnú platňu P15.300-300 štvoricou chemických kotiev M16. Alternatívne je možné stĺpy votknúť do základu. Povrchová úprava je žiarozinková. Základy sú z простého betónu 500x500x700 mm, hĺbka je založenia 800 mm. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Brána je z ocele S235 MPa.

#### **M.05 OZNAMOVACIA TABUĽA:**

Nosná konštrukcia je tvorená trojicou stĺpov TR 88.9x5. Medzi stĺpmi je osadená dvojica vitrín. Stĺpy sú votknuté do základu. Povrchová úprava stĺpov je žiarozinková. Základy sú z простého betónu rozmerov 600x1000x800 mm a 600x800x800mm. Betón základov je C20/25 – XC1 (SK) - CI 0.4 - Dmax 16mm - S3. Stĺpy sú z ocele S235 MPa.

#### **Údaje o zaťažení:**

Mimoriadne zaťaženie snehom podľa mapy snehových oblastí – EN STN 1991-1-3 pre región Bratislavy je hodnota – I. Oblasť  $s_k = 0,990 \text{ kN/m}^2$ .

Zaťaženie vetrom podľa mapy vetrových oblastí – EN STN 1991-1-4 pre danú lokalitu pre terén kategórie „III“ udáva základnú rýchlosť  $v_b = 26 \text{ m/s}$ .

Seizmicita územia v zmysle STN EN 1998-1/NA/Z2 – kategória podložia je C, základné seizmické zrýchlenie  $a_r = 0.63 \text{ ms}^{-2}$ .

#### **Metodika statického výpočtu :**

Železobetónové konštrukcie sú počítané podľa STN EN 1992. Oceľové konštrukcie podľa STN EN 1993. Zakladanie podľa STN EN 1997.

Celková stabilita bola posudzovaná pri pôsobení najnepriaznivejšej kombinácií.

#### **Záver statického posudku :**

Statickým výpočtom bolo preukázané, že všetky zvislé a vodorovné konštrukcie navrhnutých rozmerov sú dostatočne únosné. Rovnako sú splnené požiadavky dovoleného priehybu.

Zoznam noriem a predpisov podľa ktorých bol výpočet spracovaný:

- STN EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií
- STN EN 1997 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

Počítačová podpora- programy: Nexis 32, Scia 21.1

#### **Záver:**

Konštrukcie sú bezpečné, navrhnuté v súlade s platnými technickými normami.

#### **2.3.4. SO 001 POV**

#### **2.3.5. SO 01 BÚRACIE PRÁCE**

Navrhovaná stavba sa nachádza v Bratislave v m.č. Vrakúňa. Revitalizovaný bude park pri zdravotnom stredisku medzi ulicami Bebravská a Čiernovodska, s ktorými je v priamom dotyku.

Konfigurácia terénu je rovina.

V súčasnosti je v parku široký asfaltový chodník, v strede ktorého je plocha z betónovej prídlažby, tento chodník sa kolmo pripája k chodníku pri Kazanskej ulici a pokračuje za zdravotné stredisko ku chodníku parkovisku medzi Bebravskou ulicou a zdravotným strediskom. Okrem toho je v parku ešte jeden asfaltový chodník, vedúci šikmo z Bebravskej ulice ku Kazanskej ulici.

Všetky spevnené plochy v parku budú vybúrané v celej hrúbke konštrukcie vozovky. Odstránený bude tiež múrik pri parkovisku pred budovou zdravotného strediska. Samotné parkovisko nie je predmetom riešenia.

Odstránené budú aj všetky nadzemné konštrukcie ako lavičky, smetné koše, konštrukcie na umiestnenie reklám a pod.

Celková výmera plôch určených na vybúranie je:

Asfaltové plochy	1466,5m <sup>2</sup> .
Betónové plochy	217,3m <sup>2</sup>
Plochy zo zámkovej dlažby	72,1m <sup>2</sup> .
Plocha z betónových prídlažbových tvaroviek	168,1m <sup>2</sup>

Vybúraný materiál bude odvezený na skládku, jamy po búracích prácach budú zarovnané v rámci sadových úprav a výstavby spevnených plôch.

Plochy zámkovej dlažby uskladniť na paletách, zámer investora je zámkovú dlažbu použiť na iných stavebných zámerov revitalizácie verejných priestorov.

### 2.3.6. SO 02 PEŠIE KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

#### SO 02 CHODNÍKY A PEŠIE PLOCHY

Po revitalizácii, zostane koncepcia parku viac-menej zachovaná. Nadväznosti na kazanskú ulicu bude vybudovaná nová betónová plocha na mieste existujúcej, šírka tejto plochy bude 12,8 v strede budú vysadené nové stromy, pre ktoré budú v ploche vynechané kruhové otvory priemeru 1,5m. Do otvorov sa osadí monolitický ochranný dielec s otvorom pre kmeň stromu. Betónová plocha bude vyspádovaná strechovitým sklonom. Dažďová voda z plochy bude pri budove zdravotného strediska odvedená do líniového žľabu, ktorý bude uložený v okapovom chodníku a prekrytý triedeným štrkom monofrakcie 63. Pod vchodmi do zdravotného strediska bude na žľabe betónová platňa a na nej betónová rampa k dverám, jedná sa o rampy dĺžky 0,5m, ktoré budú prekonávať výškový rozdiel 0,2m.

V betónovej ploche budú v pravidelnom rastrí rezané kontrakčné škáry. Plocha odelená škárami nesmie presiahnuť 25m<sup>2</sup>, hustota rastra čiara môže byť upresnená na stavbe.

Na rozhraní parkoviska a novej betónovej plochy bude štrbinový žľab. Zvyšné hrany betónovej plochy budú ohraničené odvodňovacou ryhou vyplnenou triedeným štrkom frakcie 32 a 63 a obalenou separačnou geotextíliou. Pre zvýšenie retencie bude v ryhe uložená perforovaná drenážna rúra. Pozdĺžne odvodňovacie zariadenia budú miestach stromov zaústené do priečných rýh, z ktorých bude voda vedená ku koreňom stromov.

Za betónovou plochou bude plocha z betónovej dlažby so zarúbenými medzerami. Kladačský plán dlažby je predmetom samostatnej prílohy výrobnej dokumentácie.

Súčasťou objektu bude aj výmena asfaltového krytu na chodníku pri zdravotnom stredisku a nový mlatový chodník spájajúci Bebravskú ulicu s Kazanskou.

V trojuholníkovej ploche medzi Čiernovodskou a Kazanskou ulicou bude mlatová plocha, v ktorej budú v pravidelnom rastri stromy. Okolo stromov, v kruhu s priemerom 2m bude mlatová plocha nezhutnená a 3%ným sklonom vyspádovaná do stredu kruhu.

Všetky rozhrania plôch budú bez obrubníkov, alebo oddelením nerezovou pásovinou v betónovom lôžku.

Súčasťou objektu je aj plocha pre bicykle za chodníkom pri kazanskej ulici. A dobudovanie chodníka pri Čiernovodskej ulici. Na hrane chodníka bude položený nový betónový obrubník s betónovou prídlážbou, rozhranie chodníka mlatovej plochy bude bez obrubníka, volne nadväzovať.

## KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Návrh konštrukcie vozovky zodpovedá požiadavkám zaťaženia, klimatickým podmienkam, únosnosti podložia, druhu zeminy a ochrany pred premŕzaním podložia.

Jednotlivé skladby sú popísané v prílohe rezy.

Povrchová úprava veľkej betónovej plochy bude strojovo hladená a plochy pre bicykle metličková.

Podkladné vrstvy sa nemajú zhotovovať ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5° C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozprestretí sa hneď začne so zhutňovaním. Zhutňuje sa každá vrstva samostatne. Vrstva sa zhutňuje od okrajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutí požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred pokládkou ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu  $E_{def2}$  statickou zaťažovacou skúškou.  $E_{def2}$  musí byť najmenej 120 MPa . Pomer  $E_{def2} / E_{def2}$  musí byť menší ako 2,5.

Na cestnej pláni musí byť  $E_{def,2}$  minimálne 45 MPa, v prípade, že sa na pláni nepodarí dodržať predpísanú hodnotu, bude treba ju upraviť takým spôsobom (vápnom, cementom, výmenou podložia alebo iným spôsobom), aby ju po úprave dosiahla .

Každý materiál vrstvy musí mať pred začatím stavby vyhotovenú preukaznú/počiatočnú skúšku typu (ŠD, ŠP, CBIII) v zmysle platných STN, v zmysle týchto noriem je potrebné v priebehu stavby jednotlivých vrstiev vykonať kontrolné skúšky.

Pri realizácii mlatovej vozovky je potrebné dodržať pokyny uvedené vo výkrese č.2 Vzorové rezy a produktového listu.

## REALIZÁCIA

### VYTÝČENIE OBJEKTU

Vytýčenie objektu sa vykoná v zmysle STN 73 0422 podľa súradníc JTSK

Súradnicový systém: JTSK,

Výškový systém: Balt po vyrovnaní

### POSTUP VÝSTAVBY

Pred začatím prác na objekte je potrebné dať vytýčiť inžinierske siete ich správcami. V mieste inžinierskych sietí je potrebné výkopové práce prevádzať ručne, aby nedošlo k ich porušeniu.

## ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce budú pozostávať hlavne z odhumusovania a z výkopu v triede ťažiteľnosti III a IV. Zeminy podložia je potrebné hutniť do hĺbky 0,5m pod pláňou na  $I_D = 0,80$ , aby nedochádzalo k dodatočnému sadaniu podložia a tým k deformáciám konštrukcie vozovky.

## NAKLADANIE S ODPADMI

Realizáciou stavby vznikne odpad. Držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísiel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou uzatvorí zmluvu.

Odpad – úlomky z betónu sa odvezie na riadenú skládku, resp. sa môže spracovať alebo recyklovať a následne opätovne použiť. Zvyšok z výkopov sa odvezie na miesto určené na zber pôdy.

V zmysle zák. č.223/2001 Zb. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č.223
  - pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené,
  - nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odvieť k odberateľovi.
- Zaradenie odpadov podľa vyhl. MŽP SR č. 284/2001 a 223/2001 Z.z.

ČÍS. SKUPINA ODPADU	NÁZOV SKUPINY ODPADU	KAT. ODPADU	MNOŽSTVO	Spôsob Zhodnotenia Zneškodnenia (vyhl.MŽP 203/2001)
17 01 04	Stavebná suť (dĺžba, obrubníky)	O	197,3t	Z
17 03 01	bitumenové zmesy obsahujúce uhoľný decht	N	636,4t	Z
17 04 05	stavebné odpady- železo oceľ	O	0,43t	R4
17 05 04	zemina a kamenivo (podklad pod chodníkmi)	O	317,34t	R5

## CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

**RIEŠENIE Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**  
Nakoľko ide o park, prinesie stavba zlepšenie životného prostredia.

**RIEŠENIE Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI CESTNEJ PREMÁVKY**  
Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky bude krátkodobo zúžený jeden jazdný pruh max. o 1m.

**RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP A PREVÁDZKY STAVEBNÝCH ZARIADENÍ POČAS VÝSTAVBY**

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z. 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.

Ďalej je nutné dodržiavať najmä nasledovné zákony:

§ Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení.

§ Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce.

§ Vyhláška 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

§ Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

§ Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

§ Ako aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení.

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby - „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.)

Rovnako je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

§ musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.

§ účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu.

§ počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní :

- Na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám. Výkopová ryha musí byť zabezpečená v zmysle Vyhl. 147/2013 Z.z.
- Pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri jestvujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.

## SKÚŠKY

Prevádzané kontrolné skúšky:

- skúšky zhutnenia pláne,
- zaťažovacie skúšky podložia a podkladových vrstiev,
- rovinnosť povrchu vozovky,
- doklady kvality materiálu,
- sitové rozborý kameniva,



-kontrola osadenia ochranných konštrukcií a chráničiek.

### 2.3.7. SO 02 STATICKÉ KONŠTRUKCIE - PEŠIE KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

Projekt časť statika rieši podlahovú dosku rozdelenú na 4 samostatné dilatačné celky. Hrúbka podlahovej dosky je 185mm.

#### **Zakladanie:**

Nakoľko na tomto pozemku nebol zrealizovaný geologický prieskum, bude potrebné prizvať projektanta statiky na potvrdenie základových pomerov. Podľa doterajších skúseností uvažujeme v podloží pre danú lokalitu s únosnosťou 0.20 MPa. Podzemná voda neovplyvní zakladanie objektu. Pod podlahou sa zrealizuje štrkopieskový vankúš, ktorý sa zhutní na relatívnu uľahlosť  $Id \geq 0.7$ . Vankúš hutníť po vrstvách výšky max. 20cm na hodnotu  $E_{def2} = \min. 60\text{MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} = \max 2,5$ . Štrkopieskový podsyp môže byť nahradený betónovým recyklátom. Recyklát musí byť celobetónový bez ďalších hmôt. Pod podlahovú dosku sa vložia dve vrstvy PE fólie hrúbky 0,2mm kolmo na seba. K prebratiu základovej škáry je nutné prizvať projektanta statiky a geológa. Obvodovú drenáž, resp. však prispôbiť podložiu, v prípade ílovitých zemín zabezpečiť základovú škáru proti prístupu vody.

#### **Technologický postup:**

Pri betonárskych prácach dbať na pravidelnú kontrolu kvality betónovej zmesi na skúšobných vzorkách. Dôležitá je spracovanie betónovej zmesi a ošetrovanie betónu hlavne v prvých dňoch od spracovania, keď je najväčší nárast pevnosti. Ošetrovanie pozostáva z ochrany pred silným slnečným žiarením prikryvaním a vlhčením, prípadne podľa intenzity len polievaním. Ošetrovanie má význam aj z hľadiska zníženia pnutí od dotvarovania betónu. Pracovné škáry od 12 - 24 hodín sa ošetrí len navlhčením a očistením betónu. Dlhšie prerušenie betonáže realizovať podľa detailov odbornej firmy. Pri výrobe betónovej zmesi musia byť dodržané pevnostné charakteristiky a minimálny vodný súčiniteľ  $w - 0.50$ .

Prísady pridávame do cementu, vody, alebo betónovej zmesi nemajú presahovať 10% hmotnosti cementu a nesmú zmeniť charakter betónu. Môžu ovplyvniť čas tuhnutia a optimálne množstvo je nutné overiť v laboratóriu. Plastifikačné príslady podstatne zlepšujú spracovateľnosť betónovej zmesi pri zníženom vodnom súčiniteli. Prevzdušňovacie príslady podstatne zvyšujú nepriepustnosť a odolnosť proti chemickým účinkom.

#### **Konštrukčné riešenie:**

Podlahová doska je navrhnutá hrúbky 185mm z betónu C30/37. Výstuž dosky je navrhnutá zo zvaranej siete  $\emptyset 8/150 \times 150$  osadenej pri oboch povrchoch. Krytie výstuže zo spodnej hrany je 25mm, z hornej hrany je 25mm. Podlahová doska je navrhnutá na 4 samostatne dilatačné celky, šírka dilatácie je 20mm. V dilatácii je navrhnutá dilatačná lišta PEIKKO TJS6-185, povrchová úprava je žiarozinok. V mieste dilatácie je doplnený priebežný základový prah  $500 \times 200\text{mm}$  z betónu C12/15. V podlahovej doske sú navrhnuté jalové škáry hĺbky 60mm v rastru  $4,0 \times 6,4\text{m}$ . Jalové škáry a dilatáciu utesniť pružným tmelom. Poloha jalových škár je graficky nakreslená v pôdoryse – časť architektúra. Výkresy dielenskej dokumentácie predložiť zodpovednému statikovi na kontrolu.

#### **Použité materiály:**

Mon. konštr.: BETÓN EN206-1 - C30/37-XC4, XD2, XF4, XM1(SK) - CI0.4 -  $D_{\max} 16\text{mm}$ -S3  
Podkladný betón: BETÓN EN206-1 - C12/15 - X0 (SK) - CI 0.4 -  $D_{\max} 16\text{mm}$  - S3  
Betonárska výstuž je S500B

#### **Záver:**

Konštrukcie sú bezpečné, navrhnuté v súlade s platnými technickými normami.

### 2.3.8. SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY

#### SÚČASNÝ STAV

Riešená plocha je parkovo upravená plocha so stromami a trávnikom s vyšlapanými pešími chodníkmi. Stromy na ploche sú ihličnaté (najmä borovica čierna – *Pinus nigra* a smrek omorikový – *Picea omorika*) a listnaté (najmä javor horský – *Acer pseudoplatanus*, lipa malolistá – *Tilia cordata*, breza previsnutá – *Betula pendula*, aj.). Niektoré stromy sú v zhoršenom zdravotnom stave a nepredpokladá sa dlhodobá existencia v mieste a budú preto odstránené. Podkladom pre určenie odstraňovaných stromov je Posudok č.: 15042021– „Verejná parková plocha pri Kazanskej ulici v mestskej časti Bratislava - Vrakuňa“ (spracovatelia Ing. Eva Lalinská, Tomáš Fraňo – znalec).

#### NÁHRADNÁ VÝSADBA

**Vymedzenie záujmového územia:** Záujmové územie tvorí parkovo upravená plocha medzi ulicami Kazanská, Bebravská a Čiernovodská pred budovou zdravotného strediska. Území sa nachádza v intraviláne, stromy sú súčasťou verejnej zelene.

**Podklady, ktoré mal zhotoviteľ k dispozícii:** katastrálna mapa, ortofotomapa, situácia zámeru plánovanej revitalizácie, Posudok č.: 15042021– „Verejná parková plocha pri Kazanskej ulici v mestskej časti Bratislava - Vrakuňa“ (spracovatelia Ing. Eva Lalinská, Tomáš Fraňo – znalec), fotodokumentácia záujmového územia.

**Spoločenská hodnota existujúcich drevín** bola prevzatá z dendrologického prieskumu, ktorá bola určená na základe vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.170/2021 Z. z., ktorú sa mení vyhláška 24/2003 Z. z., a ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Celková spoločenská hodnota **drevín navrhnutých k výrubu** vyžadujúcich súhlas orgánov ochrany prírody je po úprave prirážkovými indexmi **9 577,67 EUR** (20 ks stromov a 8 ks kríkov a kríkových skupín). Odstraňované budú stromy v posudku aj v dokumentácii označené č. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, čo je línia existujúcich drevín v zadĺždenom priestore určenom k rekonštrukcii, celá línia stromov je v zhoršenom zdravotnom stave s preschnutými korunami alebo inými poškodeniami, dva stromy sú invazné dreviny. K odstráneniu sú určené tiež vybrané stromy z príľahlých skupinových výsadiel. Jedná sa o stromy v zlom zdravotnom stave (č. 20-21, 29-35, 51, 55, 59, 65-67, 69, 76). Odstraňované sú taktiež stromy, ktoré priamo kolidujú so zámerom stavby (č. 37, 38, 39). Odstraňované budú taktiež kríky a skupiny kríkov kolidujúce so zámerom stavby (č. K5-K12).

#### NÁVRHOVÁ ČASŤ

##### ÚVOD

Sadové úpravy riešia koncepciu zelene pre stavbu Revitalizácia verejného priestoru Kazanská Súčasťou Sadových úprav je:

- finálne terénne úpravy – urovanie a jemné modelácie terénu
- ochrana existujúcich stromov počas stavebných prác
- výsadba stromov
- výsadba stromov do štruktúrneho substrátu
- vylepšenie stanovištných podmienok existujúceho stromu s použitím štruktúrneho substrátu
- presádzanie stromov
- založenie trávniku výsevom

##### PRÍPRAVA STAVBY

Pred začatím prác je nutné zaistiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a splnenie podmienok zabezpečenia daných ich správcom.

V prípade navážania zeminy pri hrubých terénnych úpravách bude materiál a jeho zdroj odsúhlasený realizátorom sadových úprav kvôli zabezpečeniu vhodného neznečisteného substrátu.

## KONCEPCIA RIEŠENIA

### STROMORADIE V REKONŠTRUOVANEJ ZADLÁŽDENEJ PROMENÁDE

Navrhované stromy v obnovovanej zadláždenej promenáde budú sadené do prekoreniteľného priestoru zo štruktúrneho substrátu. Jednému ponechávaneému existujúcemu stromu, ktorý je v dobrom stave (*Tilia cordata*) – podľa vyšie uvedeného posudku pod. č. 28 bude v rámci celkovej rekonštrukcie plochy prevedená úprava stanovištných pomerov úpravou koreňového priestoru s výmenou substrátu za štruktúrny substrát, ktorá bude prevedená špecialistom. Dôraz bude kladený na ochranu proti zhutňovaniu koreňového priestoru stromov. Nutné je privedenie zrážkovej vody smerom do koreňového priestoru stromov, aby bol zaistený čo najväčší objem prirodzenej zálievkovej vody, rovnako je potrebné zabrániť dlhej stagnácii veľkého množstva vody v koreňovom priestore stromov. Vysadené stromy v promenáde budú opatrené zemným kotvením. Celkom bude v zadláždenej promenáde vysadených 7 ks nových stromov a 1 ks existujúceho stromu bude ponechaný.

### NAVRHOVANÉ STROMY V MLATOVEJ PLOCHE

Stromy v mlatovej ploche budú sadené do výsadbové jamy dostatočnej veľkosti vyplnenej zmesou zeminy a stromového substrátu. Vrchná vrstva bude tvorená kamenivom vyššej frakcie, ktorý bude farebne odpovedajúci mlatovej ploche. Vyššou frakciou bude dosiahnuté menšieho zhutňovania povrchu výsadbové jamy a lepšieho prietoku vody ku koreňom stromov. Mlatová plocha musí byť vyspádovaná tak, aby maximum dažďovej vody bolo distribuované do týchto priestorov výsadbových jam. Vysadené stromy v mlatovej ploche budú opatrené kotvením troma kolmi. Celkom bude v mlatovej ploche vysadených 28 ks nových stromov

### PRESADZOVANÉ STROMY

V priestore plánovanej mlatovej plochy je vysadených 7 ks stromov Liquidambar styraciflua a 3 ks Cercis canadensis, ktoré boli vysadené v rámci náhradnej výsadby, realizovanej v roku 2020. Tieto stromy budú presadené do voľných priestorov trávinatej plochy medzi skupiny existujúcich borovíc a briez.

### ZALOŽENIE PARKOVÉHO TRÁVNÍKA

Zatravňované plochy budú osiate zmesou parkového trávniku.

### SORTIMENT VÝSADBY DREVÍN:

GT *Gleditsia triacanthos* 'Skyline', obv. km. 16–18 cm

35 ks

## POŽIADAVKY NA VYBAVENIE

Počas stavby bude nutné zabezpečiť prístup na stavbu. Zriadenie vegetačných plôch, úprava terénu a výsadba bude vykonaná manuálne alebo pomocou techniky. Závlaha drevín bude vykonaná cisternou.

## POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ

Pred začatím realizácie vegetačných úprav v rámci stavebných prác bude plocha vyčistená od stavebných zvyškov a odpadu.

Príprava štruktúrnych substrátov bude prebiehať v súčinnosti s realizáciou samotnej spevnej plochy. Výkopy pre výsadbový priestor a navrhovanie spodných vrstiev výsadbového priestoru prebehne pred prípravou podkladových vrstiev dlažby.

Zemina rozprestretá v rámci stavebných úprav bude z dôvodu zhutnenia stavebnou technikou nakyprená a urovnaná. Budú realizované finálne terénne úpravy a rozprestretie vrchnej vrstvy

vegetačného substrátu. Plochy budú finálne upravené. V prípade potreby budú plochy odburinené chemickým postrekom. Následne prebehne výsadba drevín. Nakoniec bude vysiaty trávnik. Výsadba stromov bude vykonaná v termíne október - november alebo marec - apríl.

Najvhodnejšie obdobie pre zakladanie trávnikov je jarné obdobie od polovice apríla do konca mája alebo jesenný termín od polovice septembra až októbra.

## TECHNOLÓGIA REALIZÁCIE

### Navážka substrátu, obrobenie pôdy

Po ukončení stavebných prác je nutné pred rozprestretím vegetačnej vrstvy podklad po celej ploche rozrušiť. Kyprenie má byť rovnomerné, má dosahovať hĺbku najmenej 15 cm a musí napraviť tiež zhutnenie spôsobené použitím náradia a nástrojov. Nasledovať bude plošná úprava terénu s urovnaním. Na záver sa plochy uvalcujú, urýchlí sa tým sadenie pôdy a zároveň sa terén vyrovná. Upravovať sa budú len plochy degradované počas stavby.

Vrchná vrstva pôdy musí byť vhodná pre predpokladanú vegetáciu a spôsob využitia. Nesmie obsahovať žiadne cudzie látky a nemá obsahovať žiadne časti vytrvalých rastlín (spravidla okrem semien), ktoré by obmedzovali predpokladané použitie.

### Realizovanie štruktúrneho substrátu

Stromy sadené v navrhovanej spevnenej zadláždenej ploche budú sadené do výsadbových miest so štruktúrnym substrátom. Príprava výsadbového miesta bude prebiehať v súčinnosti s realizáciou spevnenej plochy. V mieste predpokladaného prekoreniteľného priestoru bude realizovaný výkop s hĺbkou a šírkou podľa výkresovej dokumentácie tak, aby prekoreniteľný priestor pre jeden strom bol minimálne 32 m<sup>3</sup>. Spodných cca 800 mm (prekoreniteľná vrstva) bude tvorená makadámom veľkej frakcie (fr. 90/150), ktorý bude zmiešaný so zmesou biouhlu a kompostu v pomere 1:1 (podiel kamennej zložky bude 80-90 %). Zmes biouhlu a kompostu bude do makadámu vpracovaná postupným prelievaním vodou, respektíve premiešaním za vlhka (tak aby došlo k obaleniu kamenitej zložky substrátom). V miestach pod spevnenými plochami bude vytvorená vrstva (cca 200 mm) z makadámu menšej frakcie (napr. 32/64), nad ktorou bude realizované samotné teleso chodníka.

### Výsadba stromov

U stromov sadených do mlatového povrchu bude vykonaná 50 % výmena pôdy (50% stromového substrátu a 50% miestna zemina), stromy v zadláždenej promenáde budú sadené so 100% výmenou pôdy za pomocou stromového a štruktúrneho substrátu.

Navrhnuté vzrastlé stromy budú vysadené ako balové alebo kontajnerované dreviny (sadenice 3x-4x presadzované) vo veľkostiach určených dokumentáciou, merané vo výške 1m od päty kmeňa (obv. kmeňa 18-20 cm), do vopred vykovaných jám. Ich koruna bude nasadená vo výške min. 2 500 mm, v následných rokoch po výsadbe budú vyvetvované až do výšky nasadení koruny 3500-4000 mm. Rastliny budú hnojené 15 tabletami na strom, bude pridaný pôdny kondicioner 0,5 kg/strom a bude vykonaná zálievka 100 l/strom. Budú kotvené podzemným kotvením (stromy v zadláždenej promenáde), alebo troma kolami (stromy v mlatovej ploche) a opatrené chráničkami kmeňa z bambusu proti mechanickému poškodeniu. Stromy budú pri výsadbe upravené rezom, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún budú zachované.

Vysadzované stromy budú mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zabezpečenú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru.

Výsadby balových drevín je možno vykonávať len v čase vegetačného klľudu v jarnom alebo jesennom agrotechnickom termíne (na jeseň po opadnutí lístia až do prvých mrazov a potom na jar od rozmrznutia až do doby pučania). V prípade výsadby v období máj - september budú vysadené dreviny vopred pripravené v airpotoch. Dreviny budú brané z overeného zdroja.

Stromy sadené do mlatového povrchu budú mulčované štrkom fr 16/32 rovnakého farebného odtieňa ako mlatový povrch v hrúbke vrstvy 100 mm. Stromy v zadláždenej ploche budú mulčované štrkom fr. 16/32 v hrúbke vrstvy 80 mm.

Presádzanie stromov (vykonáva odborná firma)

Bude zvolený taký postup, aby nedošlo k nadmernému stresu a následne k neujatiu dreviny na novom stanovisku. Ideálna veľkosť balu je desetinásobok priemeru kmeňa. Pred prípravou koreňového balu prebehne odpovedajúca redukcia nadzemnej časti (max. 30% plochy koruny).

Najvhodnejšie obdobie pre presádzovanie drevín je na podzim po opadnutí listov (približne od druhé poloviny septembra do zámrazu). Pred samotnou výsadbou bude výsadbová jama preliata vodou v množstve 100 l/ strom, potom budú stromy pravidelne zavlažované počas celého roka v závislosti od počasia vo frekvencii min. 15 cyklov závlahy stromov po 80-100 l.

**Stromy so zhoršeným zdravotným stavom, atypickým tvarom alebo špatnou architektúrou koruny by nemali byť za normálnych okolností presádzované. Ak bude zistený zhoršený zdravotný stav u niektorého z presádzovaných stromov, bude tento strom odstránený a nahradený podľa platnej legislatívy.**

Ochrana existujúcich stromov počas stavebných prác

Existujúce stromy budú chránené proti poškodeniam počas stavebných činností spojených se revitalizáciou verejného priestoru Kazanská. Ponechávaný strom lipy malolistej (*Tilia cordata*), v posudku strom č. 28, kolem ktorej bude realizovaná zadláždená promenáda bude chránený opatreniami počas prác vo vymedzenom koreňovom priestore.

**Pri stavebných činnostiach bude na ochranu existujúcich stromov dohliadať certifikovaný arborista.**

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.

Akákoľvek činnosť v chránenom koreňovom priestore vrátane ukladania materiálov, umiestňovanie zariadení, prejazdu mechanizmov, výkopové činnosti, navážok a podobne je zakázaná. Vo výnimočných prípadoch, po schválení certifikovaným dozorom sa bude postupovať podľa 3.2.1. až 3.2.4 Arboristického štandardu. Pri stavebnej činnosti sa musí minimalizovať riziko poškodenia nadzemných častí stromu stavebnou činnosťou a mechanizmy.

Pre všetky ponechané stromy platí nasledujúce pravidlá ochrany:

- v okolí kmeňov v rozsahu koreňov nie je prípustné meniť výšku pôvodného terénu, ani skladovať stavebné materiály. Stromy nemôžu byť využívané na vyvesenie staveniskových káblových trás, ani umiestňovanie označujúcich informačných tabúľ, dopravných značiek ani iných prvkov.

- Staveniskové doprava nesmie byť vedená v priestore koreňov ponechaných stromov, mimo vopred dohodnuté a upravené trasy.

Pri stavbe je nutné ochrániť všetky stromy v blízkosti stavebných úprav určené na ponechanie. Tieto stromy budú chránené pred začatím stavby podľa lokalizácie a priestorových možností takto:

- **Vymedzením chráneného koreňového priestoru** (individuálne podľa Arboristického štandardu Ochrana drevín pri stavebnej činnosti, bod. 3.1)
- **Aplikácia ochranných opatrení počas prác vo vymedzenom koreňovom priestore**
- **Ochranným vypolstrovanými debnením kmeňov**, výšky min. 2 m, debnenie bude nezávislé na kmeni stromu.
- **Dodatočnou zálievkou v prípade sucha**

#### *Vymedzenie chráneného koreňového priestoru*

Vymedzenie chráneného koreňového priestoru pred realizáciou stavebnej činnosti sa vykoná podľa arboristického štandardu pevným, neposúvateľným oplotením s výškou minimálne 1,5 m.

#### *Aplikácia ochranných opatrení počas prác vo vymedzenom koreňovom priestore*

V koreňovom priestore sa nesmie pôda odkopávať, ani sa nesmie hĺbiť ryhy, korytá a stavebné jamy. Ak nie je možné tomu v určitých prípadoch zabrániť, smie sa hĺbiť iba ručne alebo s použitím šetrných technológií, napríklad supersonickým vzduchovým rýľom. Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom. Korene s priemerom 31–50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom a primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom. Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu.

Pri výkopoch je nutné dodržať minimálnu vzdialenosť stavby od päty kmeňa podľa arboristického štandardu. Ak to nie je možné, bude každý dotknutý strom samostatne posúdený certifikovaným arboristom, ktorý rozhodne o ďalšom postupe. Siete technického vybavenia majú byť vedené, pokiaľ možno, pod koreňovým priestorom. Poranením koreňov sa má zabráňovať, poprípade je nutné korene ošetriť. Korene treba ostro preťať a miesta rezu zahladiť. Obnažené korene je potrebné chrániť pred vysychaním a pôsobením mrazu. Zásypové materiály musia svojou zrnitosťou a zhutnením zabezpečovať trvalé prevzdušňovanie potrebné k regenerácii poškodených koreňov. Pri strate koreňov môže byť potrebný primeraný rez v korune. Na nestabilné pôde a u hlbokých stavebných jám je nutné strom zaistiť pažením. U stavebných jám alebo iných výkopov, pri ktorých dochádza k strate koreňov, má byť zriadená koreňová clona. Vzdialenosť jej vonkajšej hrany od päty kmeňa má činiť štvornásobok obvodu kmeňa vo výške 1,3 m, najmenej však 2,5 m. Koreňová clona nemá pre strom ani pre stavebnú jamu žiadnu statickú funkciu. Hĺbenie má byť vykonávané ručne. Koreňová clona musí siahať do hĺbky prekoreneného priestoru, maximálne do hĺbky stavebného výkopu, zvyčajne stačí hĺbka do 0,7 m. Vonkajšia strana koreňovej clony (v smere od stromu) sa uzavrie netkanou textíliou a zabezpečí pred zosuvom pôdy. Ku koreňom sa doplní substrát, ktorý je schopný dobre viazať vodu a zároveň je priepustný pre vzduch. Až do začiatku stavby a počas výstavby je potrebné udržiavať koreňovú clonu stále vlhkú.

Základy nemajú byť v koreňovom priestore zriaďované. Ak nemožno tomu v určitých prípadoch zabrániť, je potrebné zriadiť miesto základových pásov základové pätky, ktoré smie mať vzájomne medzi sebou a od päty kmeňa vzdialenosť najmenej 1,5 m. Pätky by mali byť usporiadané tak, aby korene s dôležitou statickou funkciou zostali zachované.

Koreňový priestor nesmie byť zaťažovaný sústavným prechádzaním, rolovaním, odstavovaním strojov a vozidiel, zariadeniami staveniska a skladovaním materiálov. Ak nemožno sa v koreňovom priestore vyhnúť dočasnemu zaťaženiu, musí byť zaťažovaná plocha čo možno najmenšia. Plochu je nutné pokryť geotextíliou (min. 500g/ m<sup>2</sup>) rozdeľujúci tlak a najmenej 20 cm hrubou vrstvou z vhodného drenážneho materiálu, na ktorú treba položiť pevnú konštrukciu z dosiek alebo podobného materiálu. Opatrenie má byť len krátkodobé, obmedzené najviac na jedno vegetačné obdobie. Ak pominú dôvody tohto opatrenia, je nutné zakrytie bezodkladne odstrániť, a potom pôdu, pri šetrnom zaobchádzaní s koreňmi, ručne plytko nakypiť.

Pokiaľ nie je možné zachovať pôvodnú úroveň terénu, v prípade vykonania navážky v chránenom koreňovom priestore treba postupovať podľa ďalej uvedených zásad. Navážka na nespevnenom povrchu nesmie byť vykonaná bližšie ku kmeňu, než je jeho priemer na kontakte s pôdou, minimálne však vo vzdialenosti 500 mm. Ako navážka by sa nemali využívať nepriepustné materiály (napríklad s vysokým obsahom ílu). V koreňovej zóne stromov nemajú byť pokladané žiadne kryty pokrývajúci povrch pôdy. Ak nemožno sa tomu vyhnúť, koreňová zóna by mala byť voľbou stavebných materiálov a spôsobom vykonania čo najmenej ohrozená, napr. použitím priepustných krytov, čo najmenšie

hrúbky nosnej vrstvy, nepatrného zhutnenie, vyzdvihnutie krytov nad úroveň terénu. Nepriepustné kryty by nemali pokrývať viac ako 30%, priepustné kryty viac ako 50% koreňovej zóny urastených stromov. Pri výmene existujúcich krytov má dosiahnuť najmenej týchto hodnôt. Spravidla sú potrebné dodatočné technické opatrenia, napr. prevzdušňovacie a zavlažovacie zariadenia, stromovej rošty, konštrukcie na pilotoch. Nebezpečenstvo pôsobenia cudzích látok je potrebné čeliť spôsobom odvádzania vody.

V prípade realizácie výkopových prác v termíne od 1. 11. do 31. 3. Je nutné korene chrániť pred premrznutím napr. silnou vrstvou geotextílie. Najvhodnejší termín pre vykonávanie výkopových prác vzhľadom k vegetačným nárokom drevín je po opadnutí listov do príchodu mrazov väčších než  $-5^{\circ}\text{C}$  a na jar po skončení mrazového obdobia max. do polovice apríla. Tieto opatrenia bude tiež potrebné vykonať, ak ostane výkop dlhodobo odkrytý - chrániť korene pred vysychaním.

#### *Ochranné vypoľstované debnenie kmeňov*

Ochranné debnenie kmeňov bude vykonané v predpísanom rozsahu pri všetkých ponechaných stromov, nezávisle na kmeňoch a koreňových nábehoch stromov, nebude kontaktu s vetvami, bude vykonané z dreva min.  $1,5 \times 1,5 \text{ m}$ , výšky 2 m. Pred osadením vlastných drevených prvkov bude ochránený kmeň dreveniny trojnásobným voľným ovinutím geotextíliou s vyššou gramážou, aby v prípade poškodenia debnenia nedošlo k poraneniu kmeňa.

#### *Dodatočná zálievka*

V prípade, že bude v blízkosti kmeňa vedený výkop a ponechaný otvorený dlhšie, ako 14 dní, bude potrebné zabezpečiť pre stromy v prípade suchého a horúceho počasia dodatočnú zálievku, a to v množstve min. 100 l vody / strom, vždy 1x za 14 dní. Doba otvoreného výkopu, ak bude vedený v koreňovom priestore stromov / pod korunou stromov, od kmeňa po odkvapovej línii / bude minimalizovaná na nevyhnutnú dobu.

#### Zakladanie trávnikov

Plocha určená k založeniu trávniku sa zrovná a vyhrabe. Trávnik bude zakladaný výsevom. Najvhodnejšie obdobie pre zakladanie trávnikov je jarné obdobie od polovice apríla do konca mája alebo jesenný termín od polovice septembra až októbra. Výsev osiva parkovej trávnej zmesi v množstve 30g/m<sup>2</sup> odporúčame vykonať strojne z pohľadu rovnomernosti výsevu. Osivo sa po výseve jemne zapracuje do vrchnej vrstvy pôdy a plochy sa zavalujú.

Počas realizácie budú dodržiavané normy technológií vegetačných úprav:

STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou.

STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba.

STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine.

Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy.

#### NÁSLEDNÁ STAROSTLIVOSŤ

Odporúča sa zjednať následnú starostlivosť po dobu 2 rokov s realizačnou firmou.

Stromy budú pravidelne kontrolované. Závlaha stromov závisí na aktuálnych zrážkových úhrnoch v tejto dobe. Spravidla v prvom roku po výsadbe je nutné vykonať cca 15 cyklov závlahy stromov po 80-100 l vody/ks. V ďalších rokoch sa spotreba dodatočnej závlahy znižuje až na 3 – 4 cykly v 5. roku. Nebudú mať zriadenú automatickú závlahu, preto bude nutné v prípade suchého obdobia tieto stromy zavlažovať dávkou 80 l/ks aj v ďalších rokoch. U stromov bude kontrolované kotvenie a úväzky min. dvakrát ročne. V prípade potreby budú úväzky povolené. Tvar bude v prvých rokoch usmerňovaný východným rezom. Kmene budú čistené od výmladkov.

Trávnik bude sekaný podľa potreby, vždy však maximálne o 1/3 výšky stebľa.

Všetky mulčované plochy budú odburinené minimálne 5x ročne.

## BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Dodávateľ stavebných prác zabezpečí ich realizáciu v zmysle platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri zemných prácach je dodávateľ povinný dodržať ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z., 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 činností.

Pred začatím zemných prác je objednávatel' (ak nie je dohodnuté inak) povinný včas zabezpečiť vytýčenie inžinierskych sietí tak, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné, vyhlášku SÚBP č. zákon NR SR č. 124/2006 – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z. z. a zákona č. 158/2001 Z. z.. Postup prác je potrebné konzultovať a koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné dodržať zákon č. 510/2001 Z.z.. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku v znení Nariadenia č. 282/2004 Z.z. V zmysle tohto nariadenia je stavebník povinný zabezpečiť Plán bezpečnosti a ochrany zdravia na stavbe.

### 2.3.9. SO 04 VONKAJŠIE OSVETLENIE

#### POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

STN 33 2000-1	El. inštalácie budov- Rozsah platnosti, účel a princípy
STN 33 2000-4-41	El. inštalácie budov- Ochrana pred zásahom el. prúdom
STN 33 2000-4-42	El. inštalácie budov- Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	El. inštalácie budov- Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-482	El. inštalácie budov- Ochrana proti požiaru
STN 33 2000-5-51	El. inštalácie budov- Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	El. inštalácie budov- Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	El. inštalácie budov- Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-56	El. inštalácie budov- Napájanie na bezpečnostné systémy
STN-IEC61140	Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN-EN 60529	Stupne ochrany krytom
STN EN 62305-1-4	Ochrana pred bleskom
STN EN 13464-2	Osvetlenie pracovísk – vonkajšie pracoviská
STN EN 13201-2	Osvetlenie komunikácií – svetelnotechnické požiadavky
STN EN 13201-3	Osvetlenie komunikácií – svetelnotechnický výpočet
STN 36 0452	Umelé osvetlenie obytných budov
STN 33 2030	Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny
STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb
STN 92 0205	Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia

Vyhláška MV SR č. 508/2009 Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti

Vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb

Zákon 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov



a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

#### PREDMET PROJEKTU

Predmetom časti projektu SO04 Vonkajšie osvetlenie je návrh výmeny vonkajšieho osvetlenia v priestore revitalizácie verejného priestoru na Kazanskej ulici v Bratislave. Výmena verejného osvetlenia je súčasťou komplexnej revitalizácie priestoru. Projektová dokumentácia je spracovaná v stupni „DSP – Projekt pre vydanie stavebného povolenia“.

#### PREDMETOM RIEŠENIA PROJEKTU JE:

- Návrh dispozičného rozmiestnenia stožiarov vonkajšieho osvetlenia vrátane ich napojenia z existujúceho rozvodu vonkajšieho osvetlenia,
- Návrh vonkajšej ochrany pred bleskom,
- Zemné práce, súvisiace s uložením káblov,
- Ochranu pred dotykom neživých častí pri poruche, a základnú ochranu pred priamym dotykom živých častí,
- Prvá odborná prehliadku (revízia) a skúšku zariadenia.

#### PREDMETOM RIEŠENIA PROJEKTU NIE JE:

- Vonkajšie osvetlenie mimo riešenej revitalizácie - existujúci stav
- Rozvádzač RVO - existujúci
- Ostatné elektrické inštalácie v dotknutom území – nie je predmetom PD

#### PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKTU

- Situačný plán predmetného územia v mierke M1:500,
- Technické katalógy vybraných svietidiel a výpočet osvetlenia,
- Zameranie verejného osvetlenia v dotknutej oblasti,
- Návrh architektonického riešenia,
- Príslušné predpisy, normy STN a katalógy výrobkov,

#### ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41:

V normálnej prevádzke: 411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania  
411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom živých častí)

Príloha A	A1 -základná izolácia živých častí
	A2 -zábrany a kryty
Príloha B	B2 – prekážky
	B3 - umiestnene mimo dosah

Pri poruche: 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)  
411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie  
411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche  
415 Doplnková ochrana  
415.1 Prúdové chrániče  
415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN 62305 1-4.

## OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATU

Prístroje a zariadenia, použité v riešenom vnútornom rozvode NN vyhovujú s ohľadom na skratovú bezpečnosť el. zariadenia (vypínaciu schopnosť ističov NN). To znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch el. siete riešenej v tomto projekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov.

Proti nadprúdom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi. Všetky prvky použité v rozvádzačoch budú odolné na vypočítaný skratový prúd. Prúdové a skratové údaje sú uvedené na výkresoch jednotlivých rozvádzačov. Kompenzácia nie je riešená.

## PROSTREDIE

Prostredia v ktorých sú inštalované zariadenia a rozvody sú špecifikované v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý vypracovala odborná komisia podľa STN 332000-5-51. Protokol číslo 20210325 je súčasťou projektu v časti prílohy.

V vonkajších priestoroch objektu je definované prostredie:

AA7, AB7, AC1, ADD, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM9-1, AN1, AP1, AQ1, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 - min. požadované krytie IP44

Inštalácia zariadení musí byť v celom riešenom objekte realizovaná v požadovanom vyhotovení a krytí, podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na toto elektrické zariadenie pôsobiť.

## NAPĎŤOVÁ SÚSTAVA

3 PEN, AC 50 400/230V, 50 Hz, TN-C-S  
1 NPE, AC 230V, 50 Hz, TN-S

## DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Pre objekt je navrhované zásobovanie elektrickou energiou v 3. stupni dôležitosti napájania elektrickou energiou v zmysle STN 341610.

## ZATRIEDENIE PODĽA MIERY OHROZENIA

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb., príloha č.1 časť III. – sú zariadenia v objekte podľa miery ohrozenia zaradené do skupiny B – elektrické zariadenia s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty a nezaradené do skupiny A.

## ELEKTRICKÁ BILANCIA PRE OBJEKT

Osvetlenie komunikácie		- 1 svetelný obvod
Inštalovaný príkon osvetlenie komunikácií:		- $P_i = 26 \times 22W$
Inštalovaný príkon:	$P_i$	= 600W
súčasný príkon:	$P_s$	= 600W
čas ročného využitia maxima:	$T_t$	= 1250 hodín
ročná spotreba el. energie:	$A$	= 850 kWh/rok

## MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Fakturačné meranie elektrickej spotreby je riešené v existujúcom rozvádzači vonkajšieho osvetlenia RVO. Riešená nová vetva osvetlenia bude doplnená do existujúceho rozvodu VO pri existujúcej komunikácii na Kazanskej ulici.

## TECHNICKÉ RIEŠENIE

### SO 04 VONKAJŠIE OSVETLENIE

Predmetom časti projektu je návrh výmeny vonkajšieho osvetlenia v priestore revitalizácie verejného priestoru na Kazanskej ulici v Bratislave.. Doplnenie verejného osvetlenia je súčasťou komplexnej revitalizácie parku.

Navrhované riešenie:

Vonkajšie osvetlenie vonkajších plôch parku je navrhnuté v súlade s požiadavkami platných noriem STN. Splnenie požiadaviek pre vonkajšie osvetlenie je potvrdené priloženým výpočtom v prílohe. Vonkajšie osvetlenie bude riešiť osvetlenie oddychovej zóny parku a je navrhnuté sústavou 13ks nových stožiarov s výškou stĺpa 6 metra, ktoré nahradia pôvodné demontované stožiare, ktoré sú na hranici životnosti. Pre osvetlenie sa navrhuje použiť dvojicu svietidliet urbidermis arne s výkonom 22W, ktoré budú umiestnené na stožiaroch vo výške 4m. Rozmiestnenie stožiarov a svietidiel je zrejmé z výkresu 05.01 – Situácia vonkajšieho osvetlenia.

Riešená časť vonkajšieho osvetlenia bude napojená z existujúceho rozvodu vonkajšieho osvetlenia na Kazanskej ulici a bude na oboch koncoch zokruhovaná na existujúce verejné osvetlenie, ktoré je zapojené na existujúce fakturačné meranie.

Trasa navrhovaného NN káblového rozvodu vonkajšieho osvetlenia povedie pozdĺž navrhnutého chodníku vo výkope v zemi. Napojenie jednotlivých stožiarov bude riešené káblom CYYK-J 4x10mm<sup>2</sup> uloženým v celej dĺžke v chráničke FXKVR63 a bude realizované slučkováním s pravidelným striedaním jednotlivých fáz. Stožiare budú vzájomne pospájané uzemňovacím pásikom FeZn 30/4mm, uloženým do spoločného výkopu. Uzemňovač bude umiestnený min. 10cm pod alebo vedľa káblového vedenia.

Poznámka:

Súbežne s káblom pre napojenie vonkajšieho osvetlenia bude na dno výkopu uložená HDPE rúra DN40mm pre Metropolitnú optickú sieť.

### ULOŽENIE KÁBLOV, VZDIALENOSTI A SÚBEHY PODĽA STN

Káble verejného osvetlenia musia byť uložené v zemi pri dodržaní STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005 s min. krytím 0,75 metra pod Ú.T., 0,75 metra pod chodníkom, 1 meter pod komunikáciou s chránením chráničkou pri jej križovaní. V zemi uložené vo vodorovnej vzdialenosti min.0,4m od NTL a min.0,6m od STL plynovodu pri ich súbehu a vo zvislej vzdialenosti min.0,1m od NTL a min.0,1m od STL plynovodu pri ich križovaní v chráničke presahujúci plynovod na každú stranu o 1,0m. Pri križovaní bez chráničky min.0,4m od NTL plynovodu a min.1,0m od STL plynovodu.

Ochranné pásmo podľa zák.č. 251/2012 Z.z:

vzdušné vedenie VN-110kV.....	15m od krajného vodiča
vzdušné vedenie VN-22kV .....	10m od krajného vodiča
káblové vedenie VN-22kV .....	1m od kraja kábla na obe strany
káblové vedenie NN .....	1m od kraja kábla na obe strany

Pri súbehoch a križovaniach s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami musia byť dodržané minimálne vzdialenosti podľa STN 73 6005. Pred začatím zemných prác treba zabezpečiť vytyčenie

všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí v trase výkopu

#### VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z.a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Ochrana káblov pred mechanickým poškodením je navrhnutá polohou, resp. uložením káblov do ochranných trubiek. Ochrana káblov pred preťažením a skratom je navrhnutá ističmi podľa STN 33 2000-4-43, -4-473 a -5-523. Farebné značenie žíl káblov dodržané v súlade s STN 60446. Úbytok napätia v rozvodoch k svetelným zdrojom nebude v mieste svetelného zdroja väčší ako 3% - STN 341610.

Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce.
- Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
- Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného elektrického zariadenia a neodkladným zrealizovaním – odstránením závad z tejto prehliadky.
- Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok – revízií projektovaného elektrického zariadenia a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.
- Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi.
- Realizovaním správne použitých OOP, pracovných pomôcok, a pracovných postupov.
- Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy.
- Kontrolou dodržiavania:
  - Schváleného projektového riešenia diela,
  - Používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení,
  - Bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení,
  - Schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania

Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa § 4 BOZP č.124/2006

Pre predchádzanie úrazu spôsobeného elektrickým prúdom pri novej poruche ochrany pred nebezpečným dotykom neživých častí je nevyhnutné dbať nasledovných postupov. Údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať iba osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, t.j. osoby znalé, musia absolvovať skúšku podľa vyhl. č.508/2009 Z.z.. Na zariadeniach NN pod napätím sa nesmie pracovať s mokрыmi rukami, v mokrej obuvi, alebo vtedy ak je pracovník v styku s vodivými predmetmi ktoré sú vodivo spojené s neutrálnym vodičom alebo so zemou. Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl.č. č.508/2009 Z.z.. Je nutné kontrolovať stav ochranných vodičov – impedancie vypínacích slučiek, dotiahnutie všetkých spojov ochranných vodičov, krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia. Pohyblivé príklady treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení. Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámené (písomný záznam) s príslušnou prevádzkou.

Musia preukázať znalosti:

- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania o čom musí byť vyhotovený zápis.
- o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
- o protipožiarnej opatreniach
- o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení.

Odborné prehliadky a odborné skúšky pre zariadenie umiestnené vo vonkajšom prostredí sú potrebné v intervale minimálne každé štyri roky, odporúča sa ale vizuálna kontrola minimálne raz ročne.

#### PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 332000-5-523 a STN 332000-4-43. Prestupy rozvodov požiarne - deliacimi konštrukciami požiarnej úsekov objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 920201-2 ďalej podľa požiadaviek MV SR č. 605/2007 Z.z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarom č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.
- Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

#### OCHRANA A VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby.

#### ZARIADENIE STAVENISKA, ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Zariadenie staveniska pre bude zriaďovať dodávateľ - jedná sa rozsah prác pri ktorom sa využije voľný priestor areálu investora. Doprava materiálu bude zabezpečená po jestvujúcich komunikáciách a spevnených plochách. Realizáciou stavby vznikne odpad, ktorý držiteľ odpadu roztriedi podľa katalógových čísiel v zmysle vyhlášky. Držiteľ odpadu môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má spomínaná organizácia uzatvorenú zmluvu. V zmysle zák. č.223/2001 Zb. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č.223
- pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené,
- nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odviezť k odberateľovi.

Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektrickej energie majú tieto hlavné povinnosti:

- Upovedomiť písomne ZSDIS, Regionálnu správu sietí o začatí stavebných prác, a to aspoň 15 dní pred ich začatím
- Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektrickej energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod elektrickej energie zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb
- Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení
- Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN a Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia (PNE 38 3011)
- Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky Miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSE a.s. Bratislava, Regionálna správa sietí. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem.
- Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s podpisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi.
- Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

**Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytyčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!**

#### POŽIADAVKY NA DODÁVATEĽA

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky č.508/2009. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. a platných noriem STN. Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a prípadnou odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVaR 508/2009 Z.z. STN 33 1500 a 33 2000-6.

Budovanie energetických zariadení sa bude vykonávať po predchádzajúcom vytyčení všetkých inžinierskych sietí a podľa predpísaných technologických postupov pre montáž a demontáž VN a NN káblových vedení za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Stavba môže byť daná do užívania len po vykonaní prvej odbornej skúšky a prehliadky el. zariadenia a po vypracovaní východzej správy podľa STN 33 1500.

#### POŽIADAVKY NA UŽÍVATEĽA

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v tomto projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa §20 vyhl. 508/2009 Z.z.. Obsluha nesmie vykonávať zásahy do konštrukcie elektrických prístrojov a strojov počas užívania. Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných revízií podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6. Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu – elektrotechnik špecialista §24 vyhl. 508/2009 Z.z..

### 2.3.10. SO 05 KAMEROVÝ SYSTÉM

#### PRIPOJENIE

Pripojenie do infraštruktúry je v bode existujúceho objektu zdravotného strediska. Je potrebné priviesť chráničku na optiku z tohto bodu ku každej polohe kamery, kde bude prevodník na metaliku a napájanie kamier cez PoE.

Návrh uvažuje so stálym prívodom el. napájania t.j. nie iba v noci keď bude pod napájaním Verejné osvetlenie.

#### ŠPECIFIKÁCIA KAMIER

##### Kamera č.1

5 MP Varifocal Bullet Network Camera

Resolution: 2592x1944  
Sensor Size: 1/2,7 ; 4:3  
Focal Length: 4,91  
Installation Height: 4 m  
Tilt: 20,2°  
Viewing Angles °: 69°; 49,9°  
Distance: 48,2 m  
FOV Width: 60,3 m  
Pixels On Target: 40 ppm  
Dead Zone: 3,97 m (Width: 4,97 m)

##### Kamera č.2

5 MP Varifocal Bullet Network Camera

Resolution: 2592x1944  
Sensor Size: 1/2,7 ; 4:3  
Focal Length: 7,17  
Installation Height: 4 m  
Tilt: 14,7°  
Viewing Angles °: 52,7°; 38,5°  
Distance: 50,1 m  
FOV Width: 47 m  
Pixels On Target: 53 ppm  
Dead Zone: 5,94 m (Width: 5,57 m)

##### Kamera č.3

5 MP Varifocal Bullet Network Camera

Resolution: 2592x1944  
Sensor Size: 1/2,7 ; 4:3

Focal Length: 3,76  
Installation Height: 4 m  
Tilt: 24,4°  
Viewing Angles °: 82,7°; 59,4°  
Distance: 43,4 m  
FOV Width: 66,6 m  
Pixels On Target: 36 ppm  
Dead Zone: 2,89 m (Width: 4,43 m)

#### Kamera č.5

5 MP Varifocal Bullet Network Camera

Resolution: 2592x1944  
Sensor Size: 1/2,7 ; 4:3  
Focal Length: 7,17  
Installation Height: 4 m  
Tilt: 15,7°  
Viewing Angles °: 52,7°; 38,5°  
Distance: 64,5 m  
FOV Width: 60,4 m  
Pixels On Target: 41 ppm  
Dead Zone: 5,72 m (Width: 5,36 m)

#### Kamera č.6

5MP 30° Starlight IR PTZ Camera

Resolution: 2560x1920  
Sensor Size: 1/2,8 ; 4:3  
Focal Length: 4,7  
Installation Height: 4 m  
Tilt: 22,2°  
Viewing Angles °: 69,5°; 55°  
Distance: 43,4 m  
FOV Width: 53,6 m  
Pixels On Target: 44 ppm  
Dead Zone: 3,39 m (Width: 4,19 m)

### 2.3.11. SO 06 AREÁLOVÉ ROZVODY NN, PRÍPOJKA NN

STN 33 2000-1	El. inštalácie budov- Rozsah platnosti, účel a princípy
STN 33 2000-4-41	El. inštalácie budov- Ochrana pred úrazom el. prúdom
STN 33 2000-4-42	El. inštalácie budov- Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	El. inštalácie budov- Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-5-51	El. inštalácie budov- Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	El. inštalácie budov- Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-523	El. inštalácie budov- Prúdová zaťažiteľnosť el. obvodov
STN 33 2000-5-54	El. inštalácie budov- Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN-IEC61140	Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN-EN 60529	Stupne ochrany krytom
STN EN 62305-1-4	Ochrana pred bleskom
STN 33 2030	Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy – vnútorné elektrické rozvody
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb



STN 92 0203	Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
STN 92 0204	Priestory káblového rozvodu – požiarna bezpečnosť
STN 92 0205	Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia

Vyhláška MV SR č. 508/2009 Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti

Vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb

Zákon 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

#### PREDMET PROJEKTU

Predmetom časti projektu **SO06 Areálové rozvody NN** je návrh nových káblových rozvodov 0,4kV v priestore revitalizácie verejného priestoru na Kazanskej ulici v Bratislave.

Projektová dokumentácia je spracovaná v stupni „**DSP – Projekt pre vydanie stavebného povolenia**“.

#### PREDMETOM RIEŠENIA PROJEKTU JE:

- Rozvádzač RE s podružnými meraniami pre OEZ vyzbrojený fakturačným meraním 80A/3
- Príprava pre odberné miesta OEZ
- Zemná káblová prípojka NN z distribučnej skrine SR
- Káblové rozvody NN vrátane uzemnenia,
- Zemné práce, súvisiace s uložením káblov,
- Prvá odborná prehliadku (revízia) a skúšku zariadenia.
- Ochranu pred dotykom neživých častí pri poruche, a základnú ochranu pred priamym dotykom živých častí,

#### PREDMETOM RIEŠENIA PROJEKTU NIE JE:

- Vonkajšie osvetlenie (rieši samostatná časť SO04 v PD v súbehu)
- Ostatné elektrické inštalácie v dotknutom území – nie je predmetom PD

#### PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKTU

- Situačný plán predmetného územia v mierke M1:500,
- Technické katalógy vybraných svietidiel a výpočet osvetlenia,
- Zameranie verejného osvetlenia v dotknutej oblasti,
- Návrh architektonického riešenia,
- Príslušné predpisy, normy STN a katalógy výrobkov,

#### ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41:

V normálnej prevádzke: 411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania  
411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom živých častí)

Príloha A      A1 -základná izolácia živých častí

Príloha B	A2 -zábrany a kryty
	B2 – prekážky
	B3 - umiestnene mimo dosah

Pri poruche:	411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
	411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
	411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
	415 Doplnková ochrana
	415.1 Prúdové chrániče
	415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

#### **Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN 62305 1-4.**

#### **OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATU**

Prístroje a zariadenia, použité v riešenom vnútornom rozvode NN vyhovujú s ohľadom na skratovú bezpečnosť el. zariadenia (vypínaciu schopnosť ističov NN). To znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch el. siete riešenej v tomto projekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov.

Proti nadprúdom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi. Všetky prvky použité v rozvádzačoch budú odolné na vypočítaný skratový prúd. Prúdové a skratové údaje sú uvedené na výkresoch jednotlivých rozvádzačov. Kompenzácia nie je riešená.

#### **PROSTREDIE**

Prostredia v ktorých sú inštalované zariadenia a rozvody sú špecifikované v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý vypracovala odborná komisia podľa STN 332000-5-51. Protokol číslo 20210325 je súčasťou projektu v časti prílohy.

V vonkajších priestoroch objektu je definované prostredie:

AA7, AB7, AC1, ADD, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM9-1, AN1, AP1, AQ1, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 - min. požadované krytie IP44

Inštalácia zariadení musí byť v celom riešenom objekte realizovaná v požadovanom vyhotovení a krytí, podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na toto elektrické zariadenie pôsobiť.

#### **NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA**

3 PEN, AC 50 400/230V, 50 Hz, TN-C-S  
1 NPE, AC 230V, 50 Hz, TN-S

#### **DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE**

Pre objekt je navrhovaný zásobovanie elektrickou energiou v 3. stupni dôležitosti napájania elektrickou energiou v zmysle STN 341610.

#### **ZATRIEDENIE PODĽA MIERY OHROZENIA**

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb., príloha č.1 časť III. – sú zariadenia v objekte podľa miery ohrozenia zaradené do skupiny B – elektrické zariadenia s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty a nezaradené do skupiny A.

## ELEKTRICKÁ BILANCIA PRE OBJEKT

Príprava pre odberné miesto - OEZ

Pi max = 13kW

Inštalovaný príkon 7x OEZ:  
súčasný príkon:  
čas ročného využitia maxima:  
ročná spotreba el. energie:

Pi = 117 kW  
Ps = 56 kW  
Tt = 400 hodín  
A = 22 MWh/rok

Fakturačné meranie elektrickej spotreby bude riešené v navrhovanom rozvádzači RE

## MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Elektrárenské meranie spotreby elektrickej energie pre napojenie objektu **SO06 Areálové rozvody** bude súčasťou elektromerového rozvádzača s označením **RE**. **Meranie bude vyzbrojené s trojfázovým jednotarifovým istením 80A charakteristiky B**. Rozvádzač merania bude umiestnený na voľne prístupnom mieste.

## TECHNICKÉ RIEŠENIE

### SO 06.1 AREÁLOVÉ ROZVODY NN

Predmetom časti je návrh káblových rozvodov pre napojenie jednotlivých odberných miest OEZ, ktoré budú slúžiť pre napojenie mobilných stánkov v čase konania akcií alebo trhového predaja. Jednotlivé odberné miesta budú ukončené zásuvkovou kombináciou inštalovanou v podlahových floorboxoch FLORBOX VM02 5050. Zásuvkové kombinácie budú vyzbrojené zásuvkami 16A/400V a 2x16A/230V a budú vybavené prúdovým chráničom (RCD) s vypínacím prúdom 30mA.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehliami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600 mm. Pri križovaní a súběhu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

### SO 06.2 PRÍPOJKA NN

Navrhovaný rozvádzač RE bude napojený z jestvujúceho rozvodu ZSDIS cez pripojovacie miesto SR káblom NAYY-J 4x35mm o dĺžke 100m, ktorý bude uložený vo výkope, pod komunikáciou v chráničke. Elektromerový rozvádzač RE bude vybavený trojfázovým, jednotarifným meraním s istením **80A, charakteristiky B** umiestnený na voľne prístupnom mieste.

Pred začatím výkopových prác musí investor zabezpečiť overenie a vytýčenie podzemných inž.sietí u ich jednotlivých správcov v trasách navrhovaných rozvodov. V blízkosti jestvujúcich sietí prevádzať výkopové práce ručne. Pri ukladaní nn káblov dodržať podmienky STN 332000.5.52 /341050/ a min. vzdialenosti v cm podľa STN 736005.

Elektrická prípojka bude zrealizovaná v zmysle smernice č. 6.210.81 „Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie“. Meracie zariadenie bude prístupné pre zamestnancov správcu i v čase neprítomnosti odberateľa.

## ULOŽENIE KÁBLOV, VZDIALENOSTI A SÚBEHY PODĽA STN

Káble verejného osvetlenia musia byť uložené v zemi pri dodržaní STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005 s min. krytím 0,75 metra pod Ú.T., 0,75 metra pod chodníkom, 1 meter pod komunikáciou s chránením chráničkou pri jej križovaní. V zemi uložené vo vodorovnej vzdialenosti min.0,4m od NTL

a min.0,6m od STL plynovodu pri ich súbahu a vo zvislej vzdialenosti min.0,1m od NTL a min.0,1m od STL plynovodu pri ich križovaní v chráničke presahujúci plynovod na každú stranu o 1,0m. Pri križovaní bez chráničky min.0,4m od NTL plynovodu a min.1,0m od STL plynovodu.

Ochranné pásmo podľa zák.č. 251/2012 Z.z:

vzdušné vedenie VN-110kV.....	15m od krajného vodiča
vzdušné vedenie VN-22kV .....	10m od krajného vodiča
káblové vedenie VN-22kV .....	1m od kraja kábla na obe strany
káblové vedenie NN .....	1m od kraja kábla na obe strany

Pri súbehoch a križovaniach s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami musia byť dodržané minimálne vzdialenosti podľa STN 73 6005. Pred začatím zemných prác treba zabezpečiť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí v trase výkopu

#### VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z.a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Ochrana káblov pred mechanickým poškodením je navrhnutá polohou, resp. uložením káblov do ochranných trubiek. Ochrana káblov pred preťažením a skratom je navrhnutá ističmi podľa STN 33 2000-4-43, -4-473 a -5-523. Farebné značenie žíl káblov dodržané v súlade s STN 60446. Úbytok napätia v rozvodoch k svetelným zdrojom nebude v mieste svetelného zdroja väčší ako 3% - STN 341610.

Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalčných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce.
- Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
- Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného elektrického zariadenia a neodkladným zrealizovaním – odstránením závad z tejto prehliadky.
- Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok – revízií projektovaného elektrického zariadenia a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.
- Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi.

- Realizovaním správne použitých OOP, pracovných pomôcok, a pracovných postupov.
- Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy.
- Kontrolou dodržiavania:
  - Schváleného projektového riešenia diela,
  - Používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení,
  - Bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení,
  - Schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania

#### **Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa § 4 BOZP č.124/2006**

Pre predchádzanie úrazu spôsobeného elektrickým prúdom pri možnej poruche ochrany pred nebezpečným dotykom neživých častí je nevyhnutné dbať nasledovných postupov. Údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať iba osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, t.zn. osoby znalé, musia absolvovať skúšku podľa vyhl. č.508/2009 Z.z.. Na zariadeniach NN pod napätím sa nesmie pracovať s mokrými rukami, v mokrej obuvi, alebo vtedy ak je pracovník v styku s vodivými predmetmi ktoré sú vodivo spojené s neutrálnym vodičom alebo so zemou. Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl.č. č.508/2009 Z.z.. Je nutné kontrolovať stav ochranných vodičov – impedancie vypínacích slučiek, dotiahnutie všetkých spojov ochranných vodičov, krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia. Pohyblivé príklady treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení. Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámené (písomný záznam) s príslušnou prevádzkou.

Musia preukázať znalosti:

- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereneného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania o čom musí byť vyhotovený zápis.
- o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
- o protipožiarnych opatreniach
- o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení.

Odborné prehliadky a odborné skúšky pre zariadenie umiestnené vo vonkajšom prostredí sú potrebné v intervale minimálne každé štyri roky, odporúča sa ale vizuálna kontrola minimálne raz ročne.

#### **PROTIPOŽIARNE OPATRENIA**

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 332000-5-523 a STN 332000-4-43. Prestupy rozvodov požiaro - deliacimi konštrukciami požiarneho úseku objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 920201-2 ďalej podľa požiadaviek MV SR č. 605/2007 Z.z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarom č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.
- Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

#### **OCHRANA A VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby.

#### ZARIADENIE STAVENISKA, ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Zariadenie staveniska pre bude zriaďovať dodávateľ - jedná sa rozsah prác pri ktorom sa využije voľný priestor areálu investora. Doprava materiálu bude zabezpečená po jestvujúcich komunikáciách a spevnených plochách. Realizáciou stavby vznikne odpad, ktorý držiteľ odpadu roztriedi podľa katalógových čísel v zmysle vyhlášky. Držiteľ odpadu môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má spomínaná organizácia uzatvorenú zmluvu. V zmysle zák. č.223/2001 Zb. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č.223
- pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené,
- nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odvieť k odberateľovi.

Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektrickej energie majú tieto hlavné povinnosti:

- Upovedomiť písomne ZSDIS, Regionálnu správu sietí o začatí stavebných prác, a to aspoň 15 dní pred ich začatím
- Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektrickej energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod elektrickej energie zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb
- Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení
- Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN a Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia (PNE 38 3011)
- Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky Miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSE a.s. Bratislava, Regionálna správa sietí. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem.
- Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s podpisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi.
- Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

**Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytyčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!**

#### POŽIADAVKY NA DODÁVATEĽA

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky č.508/2009. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. a platných noriem STN. Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a prípadnou odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVaR 508/2009 Z.z. STN 33 1500 a 33 2000-6.

Budovanie energetických zariadení sa bude vykonávať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí a podľa predpísaných technologických postupov pre montáž a demontáž VN a NN káblových vedení za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Stavba môže byť daná do užívania len po vykonaní prvej odbornej skúšky a prehliadky el. zariadenia a po vypracovaní východzej správy podľa STN 33 1500.

#### POŽIADAVKY NA UŽÍVATEĽA

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v tomto projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa §20 vyhl. 508/2009 Z.z.. Obsluha nesmie vykonávať zásahy do konštrukcie elektrických prístrojov a strojov počas užívania. Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných revízií podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6. Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu – elektrotechnik špecialista §24 vyhl. 508/2009 Z.z..

### 2.3.12. SO 07 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

#### VŠEOBECNÁ ČASŤ

Predmetom tohto projektu je revitalizácia verejného priestranstva Kazanská.

V rámci tejto navrhovanej činnosti v lokalite je naplnením zámerov územnoplánovacej dokumentácie a zároveň dotvorením urbanistickej koncepcie územia. Zároveň je aj naplnením podnikateľského zámeru navrhovateľa.

Predkladaná PD rieši začlenenie navrhovanej stavby do okolitej zástavby a jeho napojenie na inžinierske siete. Na revitalizovaných spevnených plochách sa plánuje vyhradiť plochy pre dočasné predajné stánky, ktoré je potrebné napojiť na pitnú vodu a verejnú kanalizáciu.

#### SO.07 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Ako už bolo spomenuté vyššie, tak v rámci revitalizácie verejného priestoru na kazanskej ulici sa uvažuje aj s vyhradeným plôch pre prípadné dočasné predajné stánky. Požiadavka investora bola vybudovať nápojné body pre napojenie týchto stánkov na verejnú sieť.

V rámci tohto stavebného objektu je riešenie napojenia na verejnú kanalizáciu. V návrhu riešenia sa uvažuje s vybudovaním dvoch kanalizačných prípojok DN150.

Prípojka „KP1“ bude napojená na verejnú kanalizáciu DN300 cez odbočkový kus DN300/150 vložený do výrezu. V chodníku bude osadená revízná šachta „RŠ1“, z ktorej bude ďalej pokračovať areálová kanalizácia ukončená v revíznej šachte „RŠ1a“. Táto koncová šachta bude slúžiť pre napojenie dočasných predajných stánkov.

Prípojka „KP2“ bude napojená na existujúcu areálovú kanalizáciu, ktorá je v súčasnosti od miesta napojenia tejto navrhovanej prípojky nevyužívaná a je suchá. V mieste napojenia prípojky bude osadená revízná šachta „RŠ2“, ktorá bude zároveň koncovou šachtou existujúcej areálovej kanalizácie. Zvyšná časť kanalizácie zostane v zemi a 3ks existujúcich kanalizačných šácht budú

zrušené. Zrušenie bude zrealizované odstránením komínov šácht, zabetónovaním koncov potrubia a zasypaním zvyšného priestoru výkopovým materiálom.

Na prípojke „KP2“ budú osadené 2 nápojný body pre predajné stánky v mieste revízných šácht „RŠ2b“ a „RŠ2c“.

Rozsah tejto časti projektu bude nasledovný:

- „KP1“ – PVC hladké DN150 – 30,00m
- „KP2“ – PVC hladké DN150 – 45,00m

## ÚDAJE O PRODUKCII SPLAŠKOVEJ VODY :

### BILANČNÉ ÚDAJE :

Produkcia odpadových vôd je totožná so spotrebou pitnej vody.

## TECHNICKÉ POKYNY

### Trasovanie

Pri návrhu a realizácii prípojok splaškovej kanalizácie je potrebné bezpodmienečne dodržať doporučené vzdialenosti pri križovaniach a súbehoch podzemných vedení podľa STN 736005.

**Navrhovaná splašková kanalizácia bude v celom rozsahu vedená pod spevnenými plochami (vozovka, chodník, parkovisko).**

**Potrubia prípojok splaškovej kanalizácie budú vedené s doporučeným krytím cca 1,2 m.**

**Smerové vedenie trás jednotlivých stôk je zrejmé zo situácie.**

### Zemné práce

Výkopy pre potrubie splaškovej kanalizácie budú robené vo forme ryhy( šírka 900mm). Ryhy hlbšie ako 1,2m budú pažené príložným pažením. Výkopy pre prípojky budú robené z úrovne stavebnej pláne pre definitívne spevnené a trávnaté plochy.

Potrubie bude uložené na 100mm pieskovom lôžku (frakcia do 4mm). Obsyp a zásyp potrubia do výšky 300mm nad úroveň potrubia bude urobený z toho istého materiálu (frakcia do 4mm). Zbytok ryhy do úrovne pôvodného terénu bude dosypaný vykopaným materiálom. Všetky vrstvy zásypu budú zhutnené.

- Upozornenia:-*
- Pred začatím výkopových prác je potrebné zabezpečiť presné zameranie a vytýčenie všetkých dotknutých podzemných inžinierskych vedení.
  - Pri výkopových prácach musí byť zabezpečená ochrana pracovníkov pre výkopy hlbšie ako 1,3m v súlade s vyhl.124/2006Z.z.§4.
  - Všetky zemné práce realizovať v súlade s požiadavkami STN 733050.
  - Pred zasypaním potrubia je potrebné zabezpečiť porealizačné geodetické zameranie.

## MATERIÁL POTRUBIA

Potrubie splaškovej kanalizácie bude realizované z potrubí PVC-hladké DN150 (SN8).

### 2.3.13. SO 08 VODOVOD

V rámci návrhu riešenia sa uvažuje s vybudovaním jednej vodovodnej prípojky spoločnej pre celé revitalizované verejné priestranstvo. Prípojka z materiálu HDPE DN25 dĺžky 2,3m bude napojená na verejný vodovod DN150. Na prípojke bude osadená vodomerná šachta vnútorných rozmerov



1200x900x1800mm, v ktorej bude osadená vodomerná zostava  $\frac{3}{4}$ ". Za vodomernou šachtou bude následne pokračovať areálový rozvod pitnej vody taktiež z materiálu HDPE DN25 tromi vetvami V1-V2-V3. Na týchto troch vetvách budú celkovo umiestnené 4 odberné miesta v podobe plastovej ventilovej šachtice. Celé rozvody sú spádované tak, aby najnižším miestom rozvodov bola vodomerná zostava vo vodomernej šachte, kde na zime pomocou výpustného ventilu bude možné vypustenie systému a jeho zazimovanie.

Rozsah tejto časti projektu bude nasledovný:

- Vodovodná prípojka „VP“ - HDPE (SDR1, PN16) DN25 – 2,30m
- Areálový vodovod „V1“ - HDPE (SDR1, PN16) DN25 – 88,00m
- Areálový vodovod „V2“ - HDPE (SDR1, PN16) DN25 – 13,00m
- Areálový vodovod „V3“ - HDPE (SDR1, PN16) DN25 – 38,00m

#### ÚDAJE O SPOTREBE PITNEJ VODY :

##### BILANČNÉ ÚDAJE :

3predajné miesta x 2 osoby x 60 l/d = 3 x 2 x 60 l/d = 360 l/d

$Q_p = 360 \text{ l/d} = 45,0 \text{ l/h} = 0,013 \text{ l/s}$

$Q_m = Q_p \times k_d = 45,0 \times 1,5 = 67,5 \text{ l/h} = 0,019 \text{ l/s}$

$Q_h = Q_m \times k_h = 0,019 \times 1,8 = 0,034 \text{ l/s}$

$Q_r = 0,36 \text{ m}^3/\text{d} \times 50 \text{ dní} = 18,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

#### TECHNICKÉ POKYNY

##### Trasovanie

Pri návrhu a realizácii vodovodných prípojok je potrebné bezpodmienečne dodržať doporučené vzdialenosti pri križovaniach a súbehoch podzemných vedení podľa STN 736005.

**Navrhované vonkajšie rozvody vodovodu budú čiastočne vedené pod spevnenými plochami (vozovka, chodník, parkovisko), čiastočne v zelených zatravnovaných plochách.**

**Potrubia vodovodu budú vedené s doporučeným krytím cca 1,2 m.**

##### Zemné práce

Výkopy pre vodovodné prípojky budú robené vo forme ryhy (šírka 900mm). Ryhy hlbšie ako 1,2m budú pažené príložným pažením. Výkopy pre prípojky budú robené z úrovne stavebnej pláne pre definitívne spevnené a trávnaté plochy.

Potrubie bude uložené na 100mm pieskovom lôžku (frakcia do 4mm). Obsyp a zásyp potrubia do výšky 300mm nad úroveň potrubia bude urobený z toho istého materiálu (frakcia do 4mm). Zbytok ryhy do úrovne pôvodného terénu bude dosypaný vykopaným materiálom. Všetky vrstvy zásypu budú zhutnené.

**Upozornenia:-** Pred začatím výkopových prác je potrebné zabezpečiť presné zameranie a vytýčenie všetkých dotknutých podzemných inžinierskych vedení.

- Pri výkopových prácach musí byť zabezpečená ochrana pracovníkov pre výkopy hlbšie ako 1,3m v súlade s vyhl.124/2006Z.z. §4.
- Všetky zemné práce realizovať v súlade s požiadavkami STN 733050.
- Pred zasypávaním potrubia je potrebné zabezpečiť porealizačné geodetické zameranie.

Materiál potrubia

Potrubie vodovodných prípojok bude montované z rúr HDPE, SDR11 (PN16).

Meranie spotreby

Meranie spotreby bude realizované (určeným meradlom), ktoré bude umiestnené vo vodomernej šachte potrebných rozmerov.

### **3. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY**

#### **3.1. PRELOŽKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ**

Pri realizácii v prípade odhalenia existujúcich sietí budú ochránené podľa príslušnej normy a vyhlášky STN zodpovedajúcej charakteru inžierskej siete.

#### **3.2. PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE**

Počas spracovania PD neboli známe žiadne podmieňujúce investície.

#### **3.3. PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE SIETE A ICH BILANCIE**

Jednotlivé napojenia a bilancie na existujúce siete sú špecifikované v príslušných častiach sprievodnej správy.

### **4. ZÁVER**

Navrhovaná činnosť v lokalite je naplnením zámerov územnoplánovacej dokumentácie a podnikateľského zámeru navrhovateľa.

15.7.2022 v Bratislave

Vypracoval: Ing.arch.Dalibor Špilák