**--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

**Regenerácia vnútro blokového priestoru ulíc**

**Turgenevova – Lomonosova, Košice**

**SO 02 – Vodopriepustné plochy**

**--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Obsah

[1. Cieľ projektu 4](#_Toc63969016)

[2. Súčasný stav 4](#_Toc63969017)

[3. Navrhované riešenie 5](#_Toc63969018)

[4. Technické riešenie 8](#_Toc63969019)

[5. Rampa 12](#_Toc63969020)

[5.1. Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie 12](#_Toc63969021)

[5.2. Základy 13](#_Toc63969022)

[5.3. Zvislé konštrukcie 13](#_Toc63969023)

[5.4. Vodorovné konštrukcie 13](#_Toc63969024)

[5.5. Úprava exteriéru 13](#_Toc63969025)

[5.6. Statický posudok 14](#_Toc63969026)

[6. Zemné práce 14](#_Toc63969027)

[7. Ustanovenia 15](#_Toc63969028)

[8. Výkaz výmer 17](#_Toc63969029)

**Identifikačné údaje**

**Názov stavby: Regenerácia vnútro blokového priestoru ulíc Turgenevova – Lomonosova, Košice**

**Investor:** Mesto Košice

Trieda SNP 48/A

040 11 Košice

**Autor: Ing. Vladimír Vagaský – GART - ART**

Jasuschova 14, 040 23 Košice

**Miesto stavby:** Sídlisko Juh, Lomonosova – Turgenevova ulica

040 01 Košice IV

**Parcelné č.** 510/4, 510/16, 510/208, 510/398, 510/406, 510/424, 510/425, 510/426, 510/457, 510/458, 510/459, 510/460, 510/461, 510/464, 510/465, 510/466, 510/467, 510/487, 510/488, 510/490, 510/491, 510/502, 510/503, 510/504, 510/505, 510/506, 510/507, 510/508, 510/509, 510/510, 510/519, 510/520, 510/538, 510/539, 510/540, 510/598, 510/599, 510/600, 510/601, 510/602, 510/605, 510/606, 510/608, 510/609, 733/41, 733/57, 733/58, 733/59, 733/62, 733/63, 733/83, 733/84, 733/86, 733/303, 733/304 .

**Spracovateľ: Ing. Vladimír Vagaský - GART – ART**

Jasuschova 14, 040 23 Košice

**Stupeň: Realizačný projekt**

**Objekt: SO 02 – Vodopriepustné plochy**

**Vypracoval:** Ing. Vladimír Vagaský

Ing. Ján Dudáš

Jakub Vagaský, MSc.

**Dátum**: 9.1.2021

# Cieľ projektu

Cieľom SO 02 Vodopriepustné plochy je vytvorenie nových peších komunikácií a bezbariérového priechodu vo vnútroblokovom priestore Lomonosova – Turgenevova na sídlisku Juh v Košiciach. Cieľom bolo vytvoriť mlatové a štrkové chodníky pre peších v miestach kde absentujú.

# Súčasný stav

Riešené územie sa nachádza na svahovitom teréne. Bytovky na ulici Turgenevova (východná časť územia) sa nachádzajú miestami až o 13 metrov nižšie ako bytovky na ulici Lomonosova (západná časť územia), pri vzdialenosti len 125 metrov. Súčasné komunikácie sú vedené pozdĺž bytoviek a priečne sa spájajú iba na 3 miestach. V týchto miestach sú výškové rozdiely vyriešené schodiskom. Niektoré trasy ľudí sú vyšľapané v trávniku. Tieto chodníky spájajú hlavne detské prvky, skracujú cestu chodcom, tam kde sa komunikácie nenachádzajú a sú využívane iba v dobrom počasí.







# Navrhované riešenie

Navrhované vodopriepustné chodníky majú za úlohu sprístupniť existujúce, ako aj navrhované prvky v parku verejnosti a prepojiť vnútroblok bezbariérovým chodníkom zo severu na juh. Návrh počíta s vytvorením chodníkov rôznymi spôsobmi. Komunikácie v rovine až vo svahu do 8% budú pozostávať najmä z mlatového povrchu. Komunikácie nad 8% sa budú skladať zo spevneného štrkového povrchu, prípadne kombinovaného s betónovými nášľapmi a schodmi. Rampa sa bude skladať z oceľového roštu s vyústením do zámkovej dlažby.

**3.1 Chodník A1 – mlat (146.6m2)**

Chodník A1 vytvorí komunikáciu pri navrhovanom inkluzívnom ihrisku a seniorskom workout-e. Chodník sa rozdelí a vytvorí taktiež spevnenú plochu pod navrhovanou drevenou pergolou. Vnútorná šírka – 1.5m s obrubou z kamenných kociek po okraji. Pri pergole sa chodník rozšíri na 4.0m s dvoma záhonmi uprostred v šírke 1m. Pod pergolou sa osadia do mlatovej plochy lavičky.

**3.2 Chodník A2 – mlat (10.3m2)**

Prepojovací chodník s pochôdznym žľabom. Chodník prepája asfaltovú oddychovú plochu s hlavným komunikačným chodníkom. Pri križovaní odvodňovacieho žľabu sa použije žľab žľabovkový s pochôdznym nerezovým roštom.



**3.3 Chodník A3 – štrk + mlat (155m2)**

Chodník do komunitnej záhrady, ktorý je napojený pri športovom ihrisku. Malý výškový rozdiel je presiahnutý spevnenou štrkovou vrstvou. Chodník v rovine je navrhovaný ako mlatový. Chodník na terase je vyvýšený nad existujúci asfaltový chodník pri bytovke a ponúka určité súkromie pre komunitnú záhradu. Prechod cez žľab je riešený hlbokým betónovým žľabom s oceľovým roštom na prekrytie.

**3.4 Chodník A4 - mlat (536.1 m2)**

Prepojovací chodník medzi stromami. Dlhý chodník, ktorý sa vlní pozdĺž okraja kopca, pomedzi stromy. V tejto časti sú vyšľapané chodníky od psičkárov a ľudí, ktorý navštevujú detské ihriská. Navrhovaný chodník vytvorí novú spevnenú komunikáciu pre potreby obyvateľov sídliska. Chodník sa napojí v severnej časti pri garážach na schodisko, prepojí serpentínu, detské ihriská a workoutové prvky. Miestami sa osadia lavičky pozdĺž chodníka.

**3.5 Chodník A5 – štrk (27.9m2)**

Chodník ktorý spája športovisko s prednou stranou Lomonosovej ulice s priamym napojením na serpentínu. V tejto časti absentuje prepojovací chodník z ulice, preto sa navrhovaný Štrkový chodník napojí na existujúce schodisko, ktoré bude taktiež zrekonštruované.

**3.6 Chodník A6 – mlat (36.4 m2)**

Navrhovaný chodník v upravovanom detskom ihrisku. Detské ihrisko je momentálne zastaralé a absentuje tam prístupová komunikácia. V tejto časti sa vytvorí aj priestor pre osadenie lavičiek.

**3.7 Chodník B1 – štrk (46.4 m2)**

Bezbariérový chodník vo svahu ktorý zjednoduší prechod s invalidným vozíkom, alebo s kočíkom. Súčasť hlavného bezbariérového koridoru. Priame napojenie na chodník B2.

**3.8 Chodník B2 – mlat (153.7 m2)**

Oddychový chodník v záhone, ktorý sa zatáča na rovnej terase a ide pozdĺž existujúceho asfaltového chodníka. Tento chodník ma slúžiť na spomalenie, na oddych a preto okrem kvetinového záhona tu budú osadené parkové lavičky.

**3.9 Chodník B3 – štrk + mlat (140.3m2)**

Chodník sa napája nad materskou škôlkou a je navrhnutý v trase vyšľapaného chodníka poza trafo stanicu. V strmom svahu sa jedná o štrkový povrch a v rovine pôjde o mlatový chodník. V rovine pod stromami, sa chodník rozšíri, a osadené budú parkové lavičky.

**3.10 Serpentína – štrk + schody (102.1 m2)**

Serpentína – štrkový chodník v prudkom svahu. Absencia prechodov cez vnútroblokový areál z východu na západ /hore a dole kopcom/ vytvorila potrebu pre prepojenie navrhovaného chodníka A4 a športoviska pod ním. V tejto časti sa už nachádzal v prudkom kopci vyšľapaný chodník. Kvôli strmému kopcu navrhujeme v tejto časti serpentínu, ktorá bude riešená kombináciou chodníka vo svahu a betónových nášľapov. Na dvoch miestach sa výškový rozdiel bude riešiť 5 schodmi so zábradlím. Priestor medzi terasami serpentíny sa vysadí rastlinami pre zatraktívnenie výzoru serpentíny, ako aj z bezpečnostného hľadiska. Okraje zo zváranej oceľovej pásoviny, ktorá je miestami priečne vystužená.



Súčasťou serpentíny sú aj ručne ukladané gabiony veľkosti 500x500x1000mm z lomového kameňa fr. 63 – 250mm



V rámci serpentíny sa pri schodisku z pohodlia a bezpečnosti navrhuje zábradlie v sklone vo výške 1000mm. Zábradlie bude pozostávať zo štvorcových uzavretých oceľových profilov šírky 40mm, madla, štyroch priečok a dvoch nosných stĺpikov. Konštrukcia sa po zmontovaní ošetrí práškovou farbou  RAL 7016 antracitová sivá. Kotviť sa bude zábradlie do navrhovaných betónových schodov svorníkovými kotvami.

**3.11 Rampa – oceľová mreža + zámková dlažba**

Bezbariérová rampa zjednoduší prechod s invalidným vozíkom, alebo s kočíkom. Momentálne prechod na chodník vedúci z materskej školky viedol po schodisku poza budovu, ktorá je v zlom technickom stave, a terasa z baru trčí do chodníka. Tento priestor nie je momentálne vhodný na prechod deťmi s rodičmi. Rampa je súčasťou bezbariérového koridoru.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Popis** | **Mlat** | **Štrk** |
| **A1** | Chodník v rovine pri detskom ihrisku | 146.6 m2 |  |
| **A2** | Prepojovací chodník s pochôdznym žľabom | 10.3 m2 |  |
| **A3** | Chodník do komunitnej záhrady | 131.8 m2 | 23.2 m2 |
| **A4** | Prepojovací chodník medzi stromami | 536.1 m2 |  |
| **A5** | Chodník |  | 27.9 m2 |
| **A6** | Chodník v detskom ihrisku | 36.4 m2 |  |
| **B1** | Bezbariérový chodník vo svahu |  | 46.4 m2 |
| **B2** | Chodník v záhone | 153.7 m2 |  |
| **B3** | Prepojovací chodník | 59.9 m2 | 80.4 m2 |
| **SERP.** | Serpentína – štrkový chodník v prudkom svahu |  | 102.1 m2 |
| **RAM.** | Oceľová rampa |  | 88.4 m2 |
|  | **SPOLU** | **1074.8 m2** | **280.0 m2** |

# Technické riešenie

**4.1 – Mlatový chodník**

Mlatové chodníky tvoria hlavné doplňujúce komunikácie, ktoré dopĺňajú existujúce asfaltové chodníky. V miestach, kde je svah strmší ako 8% sa použije namiesto mlatového chodníka štrkový chodník s plastovými rohožami. Chodníky A1, A2, A3, A6, B2 a časť chodníka B3 budú vytvorené z mlatu.

VRSTVY:

* Kremičitá vrchná vrstva   
  so stabilizátorom fr. 0-4 40mm
* Štrkodrvina 4-8 40mm
* Štrkodrvina 0-32 200mm STN EN 13242
* Geotextília 300g
* Zhutnená zemná pláň >30MPa

Spolu 280mm

Obruba mlatovej plochy bude zo žulovej kocky 8-11, tmavo sivej farby (čierna žula) po obvode do betónu C12/15 hr.100mm  
Sklon chodníka do 8.00%

Farba mlatu: sivá

Parková mlatová plocha pre peších s pobytovou a obslužnou funkciou bez možnosti prejazdu motorovým vozidlom. Pred realizáciou stavby je potrebné vykonať hutniaci test zemnej pláne aby vyhovovala parametrom. Chodník sa v styku s okolitým terénom oddelí pomocou dvojradu žulových kociek uložených do betónového podkladu. Mlatová plocha sa vytvorí do štrkového zhutneného lôžka v celkovej hrúbke 250mm. Chodník sa navrhuje v 2.00% spáde od prostriedku smerom k zeleni.



**4.1.1 Technické parametre:**

Kamenivo musí byť drvené. Veľkosť zrna musí byť medzi 0/4mm a 0/10mm. Podiel jemného materiálu (<80 um) musí byť medzi 15% a 20%.

Žula, bridlice, vápence a väčšina ostatných drvín, ktoré sú dostatočne tvrdé, môžu byť použité. Sklovité typy materiálov, ako je kremeň, nesmú byť použité. Pred započatím prác je potrebnú urobiť fyzikálnu analýzu navrhovaného materiálu. Kamenivo musí mať krivku zrnitosnosti v predpísanom pásme distribučných kriviek a musí mať požadované fyzikálne a mechanické vlastnosti.

Je potrebné poskytnúť manažérovi projektu alebo investorovi vzorku, aby sa dohodli estetické aspekty, ako je farba, veľkosť častíc a ich distribúcia. Ak nie je referenčný materiál, musí sa skúšobná vzorka urobiť.

**4.1.2 Realizácia**

Povrchy ošetrené Stabilizerom musia byť inštalované špecialistom, ktorého zamestnanci boli riadne vyškolení.

V závislosti od zaťaženia na povrchu a únosnosti podkladu sa vytvoria štandardné konštrukčné vrstvy z nestmelenej štrkodrviny.

Potrebné je namiešať rovnorodú zmes so stabilizátorom a štrkopieskovým materiálom s použitím 6 -8kg stabilizátora na každú tonu materiálu. Stabilizátor a štrkopiesky by mal byť zmiešané mechanicky (miešačka na betón, auto domiešavač, centrálna betonáreň, atď). Zmes musí byť vlhká.

Pred inštaláciou vrchnej vrstvy by mala byť podkladná vrstva (lôžko) navlhčená vodou. Zmes pre vrchnú vrstvu so spojivom Stabilizer musí mať konzistenciu zavlhlej zmesi (ak je potrebné aj pridaním vody v priebehu procesu miešania). Inštalačná hrúbka tejto vrstvy po jej zhutnení, by mala byť medzi 4 cm až 6cm. Táto konštrukcia je vhodná pre frekventované chodníky a pohyb osobných automobilov.

Vrchnú (finálnu) vrstvu, je potrebné kropiť až kým voda vsiakne do celej hrúbky stabilizovanej vrstvy. Spojivo Stabilizer sa aktivuje vodou. Požadované množstvo vody je medzi 100 litrov až 180 litrov na tonu zmesi.

Vodou poliata vrchná vrstva sa zhutňuje valcom o hmotnosti 1 t až 5 t, zásadne bez vibrácie. Navlhčená vrchná vrstva by sa mala začať valcovať nie skôr ako 6 hodín a nie neskôr ako 48 hodín potom, čo bola poliata vodou, v závislosti od počasia a teploty. Okraje plochy alebo jej neprístupné oblasti sa môžu zhutniť ručne alebo pomocou ľahkej hutniacej platne. Plochu je potrebné prejsť valcom 4 až 5 krát. Po valcovaní, sa musí povrch navlhčiť rozprašovaním vody alebo veľmi jemným prúdom vody. Pracovná oblasť musí byť ohraničená zábranou a chránená. Vysušenie plochy môže trvať 3 až 15 dní v závislosti od počasia a teploty.

**4.1.3 Kontrola**

Povrch musí byť vcelku pevný a nesmie vykazovať žiadne praskliny alebo škáry. Celá hrúbka vysušenej a zhutnenej vrchnej vrstvy musí byť pevná a nemá mať žiadne mäkké "kašovité" škvrny. Na začiatku by nemal byť na povrchu nijaký uvoľnený sypký materiál, avšak v priebehu času dôjde, aj v dôsledku poveternostných vplyvov, k jeho tvorbe, čo ale prispieva k vzhľadu tohto typu povrchu. Údržba Mali by sa prijať opatrenia pre údržbu stabilizovaného povrchu v zmysle doporučení poskytnutých zákazníkovi. Špina, črepy skla, papiera, plasty a rastlinný materiál by mali byť odstránené pomocou strojov. Počas zimných mesiacov, sa odporúča, aby nedošlo k poškodeniu povrchu stabilizovanej plochy pri odpratávaní snehu, aby odhrňovače a frézy na boli výškovo nastavené najmenej 1,5 cm až 2 cm nad úroveň povrchu.

**4.1.4 Následná údržba**

1. Odstráňte cudzie telesá a organické látky pomocou ventilátora, alebo v prípade potreby ručne hrabľami.

2. Čistiť stabilizované povrchy pomocou kosačky s kolektorom s výškou nastavenou na 10 cm.

3. Počas prvého roka užívania sa uvoľnené zrná objavujú na povrchu ako výsledok zvetrávania. Takto uvoľnená vrstva môže byť medzi 1 mm až 7 mm v závislosti na veľkosti zŕn kameniva. Ak je uvoľnená vrstva príliš silná - napríklad viac ako 7 mm – rozprestrite voľný sypký materiál rovnomerne po celej ploche. Plochu pokropte dôkladne vodou do hĺbky 25 mm. Povrch zhutnite s 500 kg valcom pri vlhkej hutnenej vrstve. Tento proces môže byť opakovaný, tak často, ako často budete chcieť.

4. Menšie opravy sa môžu jednoducho a ľahko vykonať rozptýlením jemného materiálu na poškodenej oblasti, poliatím vodou a zhutnením ručným zhutňovačom.

**4.1.5 Oprava povrchu**

1. Odstráňte celú stabilizovanú vrstvu z oblasti ktorú treba opraviť. Susedné plochy je potrebné čisto oddeliť rezom. Ak je potrebné, vyrovnajte a zhutnite aj podklad. Navlhčite ohraničujúce styčné hrany a podklad.

2. Zmiešajte spojivo Stabilizer dôkladne s pôvodným a novým pieskom podľa pokynov, 6kg – 8kg na tonu piesku alebo štrkopiesku. Na miešanie sa používajú miešačky betónu alebo malty. Pridajte vodu (opatrne a pomaly) a namiešajte homogénnu zmes pre vrchnú vrstvu: množstvo vody približne 100 l - 140 l / t, alebo 150 l do 200 l na m3 drveného štrkopieskového materiálu. To znamená približný obsah vody 10 až 14% hmotnostných.

3. Rozprestrite namiešaný materiál do jeho finálnej výšky.

4. Zhutnite túto vrstvu s použitím ručného zhutňovača alebo ľahkým valcom (napr. 100kg - 150 kg valec na tenisové kurty alebo na chodníky). Na silne využívaných plochách, parkoviskách, prístupových cestách, atď, použite zhutňovací valec 400kg - 500 kg.

5. Opravené plochy možno otvoriť pre použitie po 12 až 48 hodín.

**4.1.6 Vyhotovenie mlatovej plochy s ohľadom na ochranu existujúcich stromov**

Pri vyhotovovaní mlatovej plochy je potrebné maximálne dbať na ochranu existujúcich drevín. U každého stromu, ktorý sa nachádza na ploche, kde je navrhnutý mlatový povrch je potrebné skontrolovať hĺbku koreňov a na základe toho vykonať výkop a určiť hrúbku jednotlivých vrstiev povrchu v jeho blízkosti.

**4.2 – Štrkové chodníky vo svahu**

Navrhované chodníky vo svahu nad 8% budú riešené spevnenou štrkovou vrstvou, za pomoci plastových stabilizačných rohoží. Stabilizačné rohože z recyklovaného plastu zadržia kamenivo frakcie 4-8 na mieste a zabránia následnej erózii. Rohož ma 6 uholníkové bunky o veľkosti 42mm a hrúbke steny od 1.2 do 0.8mm. Pri spevnenom kamennom lôžku sa počíta s maximálnou záťažou 250t/m2.

VRSTVY:

* Plastová stabilizačná rohož

/plnená kamenivom / fr. 4-8 / 32-40mm

* Kamenivo fr.4-8 40mm STN EN 13242
* Štrkodrvina 0-32 200mm STN EN 13242
* Geotextília 300g
* Zhutnená zemná pláň >30MPa

Spolu 280mm

Obruba chodníka (B1 + SERPENTÍNA) bude vytvorená z oceľovej pásoviny zváranej na mieste. Pásovina sa ukotví každých 50cm roxorovou tyčou do pôvodného terénu, ako aj uložením do betónového lôžka zo suchého betónu.

Obruba chodníka (A3,A5,B3 + SERPENTÍNA) bude zo žulovej kocky 8-11, tmavo sivej farby (čierna žula) po obvode do betónu C12/15 hr.100mm

Pri násypoch zeminy viac ako 200mm, je potrebné dostatočné zhutnenie povrchu po vrstvách každých 100mm.



**Technické paramtere rohože:**

* Materiál - 100% recyklovaný PP
* Štruktúra buniek - šesťhran (hexagon)
* Veľkosť 1 bunky - 42 mm
* Hrúbka steny (horná-dolná) - 0,8 - 1,4 mm
* Separačná membrána – geotextília 68g/m²
* Priepustnosť geotextílie - 180l/s na m²
* Odolnosť - UV a mrazuvzdornosť
* Výrobná technológia - vysoko precízne vstrekovanie plastov
* Rozmery (DxŠxV) - 1176 x 764 x 32 mm (0,898 m²)
* Objem štrku - 50 l/m² ≙ 75 kg/m²
* Nosnosť bez zásypu - 95 t/m² (recykl. PP)
* Nosnosť po násype - 250 t/m² - 450 t/m² (podľa frakcie štrku)
* Hmotnosť (ks) - 1,4 kg

Medzi pravidelnú údržbu chodníka patrí pravidelné čistenie, dosypanie vrchnej vrstvy piesku, chemické alebo manuálne odstraňovanie buriny a prípadné opravy rohože.

**4.3 Búracie práce**

Vo vnútrobloku sa nachádzajú spevnené plochy a prvky, ktoré sú nepoužívané alebo nepotrebné. Navrhujeme na odstránenie:

1. Asfaltová plocha s prašiakmi pri navrhovanej serpentíne
2. Asfaltová plocha pri schodisku škôlky

*1. Asfaltová plocha pri chodníku A2 (80.1m²)*

Asfaltová plocha bude odstránená, vybagrované lôžko do hĺbky 20cm a v mieste kde sa nebude nachádzať zeleň, sa zavezie plocha navážkou ornice. Okraje odstránenej plochy sa ukončia betónovými obrubníkmi, ktoré sa napoja na pôvodné obrubníky.

*2. Asfaltová plocha s prašiakmi na koberce (29 m²)*

Asfaltová plocha bude odstránená, vybagrované lôžko do hĺbky 20cm a v mieste kde sa nebude nachádzať zeleň, sa zavezie plocha navážkou ornice. Prašiaky na koberce sa odstránia.

# Rampa

## Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie

Riešené územie je svažité a jestvujúce krajinárske usporiadanie neponúka vyriešený bezbariérový prechod celým územím. Predmetná rampa spája úroveň predpolia škôlky na juhozápadnom cípe územia s chodníkom pod ňou, ktorý je o 3,3m nižšie. Vďaka tomuto prepojeniu je sprístupnený vnútrodvor aj pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu bez nutnosti voľby alternatívnych trás po okraji riešeného územia.

Z architektonického hľadiska je rampa charakteristická svojou lomenicovou štruktúrou tvorenou striedaním vodorovných podest a šikmých plôch. Rampa vyhovuje požiadavkám na bezbariérové užívanie stavieb (max sklon 1:12 / 8,33%), ako aj požiadavky na minimálnu šírku chodníka (min. 1,5m, navrhnutá 1,8m).

Na solídnej oceľovej platforme sú pripevnené bočnice zábradlia tvorené oceľovými rámami so subtílnou vertikálnou výplňou za účelom maximalizácie transparentnosti pohybu na rampe. Všetky oceľové prvky sú žiarovo pozinkované, zvislé nosné prvky bez dodatočnej farebnej úpravy, vodorovné prvky a zábradlia s madlami ako RAL 7016 antracit.

Rampa je navrhnutá z oceľových prvkov pre nosné, ako aj nenosné časti konštrukcie, založená je na betónových pätkách. Základné rozmery sú 44,2 x 2,0m pri prekonávaní výškového rozdielu 3,0m. Na spodnom konci je posledných 0,3m výškového rozdielu prekonaných vyvýšeným chodníkom a teda konštrukciou na teréne. Na vrchnom konci je časť rampy votknutá do terénu pre jej sprístupnenie.

## Základy

Pred návrhom nebol na mieste vykonaný inžiniersko-geologický prieskum; pri zakladacích pomeroch sa vychádzalo z IG prieskumu vykonaného v r. 2016 firmou TERRA-GEO, s.r.o., v lokalite Žižkova X Táborská, 600m severne od predmetnej lokality, kde sa jednalo o pokračovanie svahu medzi ulicami Lomonosova a Turgenevova. Na jeho základe sa počítalo s triedou zeminy G5-GC. Po dokončení výkopových prác bude treba preveriť reálnu únosnosť zeminy vykonaním IG prieskumu viacerými vrtmi pod plánovanou pozíciou rampy.

Základové pätky boli statikom predbežne navrhnuté zo železobetónu C25/30 o pôdorysnej veľkosti 0,8 x 1,8m s výškou 0,6m. Pod základovou škárou pätiek je navrhnutá vyrovnávacia vrstva z podkladného betónu hrúbky ca. 0,1m. Úroveň základovej škáry je v nezámrznej hĺbke – jej absolútna výška je rozličná, keďže je objekt umiestnený nad svažitým terénom.

## Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené oceľovými stĺpmi profilov HE 140 A, Dva oceľové duté profily o veľkosti 50x50x4mm sú kotvené do stĺpov ako aj horizontálnych prútov, čím vytvárajú rámovú konštrukciu a stužujú rampu v priečnom smere proti vplyvom dynamických zaťažení.

Zábradlie je tvorené oceľovými rámami vyplnenými vertikálnymi lamelami s osovou vzdialenosťou 0,12m. K zábradliu sú bodovo pripevnené L-profily vynášajúce madlá. Panely zábradlia sú k hlavnej nosnej konštrukcii rampy pripevnené zboku.

## Vodorovné konštrukcie

Na vertikály HEA profilov sú položené hlavné pozdĺžne nosníky IPE 220, ktoré vynášajú podkonštrukciu podlahy. Tá je tvorená kombináciou IPE 140 a UPE 140 profilov, navzájom a s pozdĺžnymi nosníkmi zváraná, zarovnaná na vrchné hrany svojich prírub. Vzniknutá rovina tak umožňuje konštrukciu a pripevnenie nášľapnej vrstvy - podlahového roštu triedy SP. Madlá sú vyrobené z oceľovej guľatiny priemeru 34mm, povrchová úprava žiarové zinkovanie, farebná úprava RAL 7016 antracit.

## Úprava exteriéru

Plocha pod rampou bude po ukončení prác vysypaná štrkom zamedzujúcim rast trávy, zabezpečujúc tak bezúdržbovosť ťažko prístupných plôch.

Spodné ukončenie rampy bude tvorené podlahovou konštrukciou na teréne, so zámkovou dlažbou s obrubníkmi a žľabom s roštom okolo chodníka v celkovej dĺžke 10m.

Výškový rozdiel medzi podestou zo zámkovej dlažby a chodníka je riešený betónovými prefabrikovanými schodmi 350x150mm pozostávajúce z blokov v dĺžkach 5x1000mm, 1x750mm a 2x500mm.

**Rampa**  44,2x2m  
**Zámková dlažba v pokračovaní rampy**  10,9m2   
**Zámková dlažba v rovine** 13.9m2

## Statický posudok

Pri projekte rampy bol vypracovaný statický posudok – SPS – Statický posudok stavby.

# Zemné práce

S rekonštrukciou medziblokového priestranstva pribudnú spevnené plochy. Odstránená zemina pri výkopoch sa využije na úpravu terénu, plošné úpravy trávnikových plôch ako aj na terénne práce podložia serpentíny. Pri násypoch zeminy viac ako 200mm, je potrebné dostatočné zhutnenie povrchu po vrstvách každých 100mm.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chodník** | **hr.** | **Výkopy** | **Plocha** | **Objem** |
| A1 | 280mm | Chodník v rovine pri detskom ihrisku | 146.6 m2 | 45.2 m3 |
| A2 | 280mm | Prepojovací chodník s pochôdznym žľabom | 10.3 m2 | 3.2m3 |
| A3 | 280mm | Chodník do komunitnej záhrady | 155.0 m2 | 47.7 m3 |
| A4 | 280mm | Prepojovací chodník medzi stromami | 536.1 m2 | 165.1 m3 |
| A5 | 280mm | Chodník | 27.9 m2 | 8.6 m3 |
| A6 | 280mm | Chodník v detskom ihrisku | 36.4 m2 | 11.2 m3 |
| B1 | 280mm | Bezbariérový chodník vo svahu | 46.4 m2 | 14.3 m3 |
| B2 | 280mm | Chodník v záhone | 153.7 m2 | 47.3 m3 |
| B3 | 280mm | Prepojovací chodník | 140.3 m2 | 43.1 m3 |
| SERP. | 280mm | Serpentína – štrkový chodník v prudkom svahu | 102.1 m2 | 12.2 m3 |
| RAMP. |  | Oceľová rampa /ukotvenie + dlažba/ | 75.7 m2 | 9.1 m3 |
|  |  | **Spolu:** | **1430.5 m2** | **407.0m3** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chodník** | **hr.** | **Zavážanie** | **Plocha** | **Objem** |
|  | 200mm | Vybúraná asf. plocha pri chodníku A2 | 80.1 m2 | 16.0 m3 |
|  | 200mm | Vybúraná asf. plocha pri serpentíne | 29.0 m2 | 5.8 m3 |
| A5 | 280mm | Chodník | 27.9 m2 | 3.0 m3 |
| SERP. | 280mm | Serpentína – štrkový chodník v prudkom svahu | 102.1 m2 | 260 m3 |
|  |  | **Spolu:** | **239.1 m2** | **284.8m3** |

# Ustanovenia

**6.1 Vytýčenie inžinierskych sietí**

Pred samotným začatím stavebných a terénnych prác a pred začatím kopania jám pre stromy je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete, aby nedošlo pri práci ku kolízií s nimi.

Záujmovým územím vedú siete (podľa SO 01 – výkres č.3 Koordinačná situácia):

1. Vodovod a kanalizácia v správe VVS
2. Slovak Telekom
3. ORANGE
4. ANTIK
5. UPC
6. TEKO (Teplárne Košice)
7. TEHO (Tepelné hospodárstvo)
8. VSD (Východoslovenská distribučná)
9. Verejné osvetlenie v správe DPMK
10. SPP
11. VVS (Vodárne východného Slovenska)

Pri prácach je potrebné dodržiavať minimálne vzdialenosti od sietí. U kríkov je to 50 cm a u stromov 200 cm, alebo ako si ustanovuje správca siete. Ak tieto vzdialenosti z akýchkoľvek príčin nie je možné dodržať, je to potrebné konzultovať s architektom/stavebným dozorom.

**7.1 Nakladanie s odpadom**

Odpad sa bude zhromažďovať na vhodnom mieste staveniska tak, aby nemohlo dôjsť k ich zmiešaniu, k zámene s nebezpečnými odpadmi alebo k znečisteniu prírody. Odpady budú prvotne ponúknuté na zhodnotenie. Takto nevyužitý odpad bude odvezený a zneškodnený v súlade so zákonom, číslo 79/2015 Z. z. v platnom znení o odpadoch.

**7.2 Ochrana životného prostredia**

Dodávateľ stavby je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia podľa zákonu č. 332/2007 Z. z., ktorým sa mení zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov pri realizácií stavebných prác.

Zriaďovateľ stavby ako aj dodávateľ musí dbať na to, , aby po dobu realizácie nedochádzalo k porušovaniu životného prostredia okolia stavby a to hlavne:

- ochrana proti poškodeniu okolitých plôch znečistením, zhutnením a podobne  
- držať sa vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných tokov a plôch  
- dodržiavať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku v súlade s platnými predpismi BOZP   
- zabezpečovať poriadok na stavenisku a čistotu využívaných komunikácií

**7.3 Ochrana vzrastlých stromov**

Vzrastlé dreviny a ich časti (kmeň, koreňová sústava a koruna) ktoré sa nachádzajú na mieste stavby je potrebné ochrániť pred poškodením spôsobeným priamo alebo nepriamo stavebnou činnosťou. Pokiaľ nie je možné ohraničiť celý strom oplotením, je potrebné sa postarať o ochranu inými spôsobmi:

- kmeň stromu je potrebné odebniť (debnenie z OSB dosiek) minimálne 1,0 metra od kmeňa a do výšky 2 metrov

**- koreňový priestor sa rozprestiera v šírke koruny pod stromom. Treba dbať aby sa nepoškodil výkopmi, zhutňovaním povrchu ťažkými strojmi či skladovaním materiálov v oblasti koreňového priestoru**

- výkopové práce v koreňovom priestore stromu sa môžu vykonávať iba ručne a nesmie sa kopať bližšie ako 2,5 metra od kmeňa stromu

- korene nad 3 cm sa môžu prerušiť jedine rezom a následne reznú ranu je potrebné ošetriť stromovým balzámom alebo voskom

- pri potrebe prerušiť korene väčšie ako 3cm alebo pri väčších zásahoch do koreňového systému je potrebné sa poradiť s arboristom alebo záhradným architektom

- pri porušení koreňového priestoru sa môže narušiť stabilita stromu a môže byť potrebné následne ukotvenie stromu a dodanie dostatočnej zálievky stromu

- v okolí stromu nie je dovolené navyšovať alebo znižovať okolitý terén.

# Výkaz výmer

|  |  |
| --- | --- |
| **Celková upravovaná plocha** | **1539.6m2** |
| Chodník – štrk | 280.0 m2 |
| Chodník - mlat | 1074.8 m2 |
| Rampa | 88.4 m2 |
| Obrubníky - oceľové | 144bm |
| Obrubníky – žulové kocky | 1241.9 bm |
| Obrubník - parkový | 17 bm |
| Žľab plytký | 32 bm |
| Žľab hlboký | 4bm |
|  |  |
| Búracie práce | 109.1 m2 |