

REVITALIZÁCIA ÚZEMIA HRADNÉHO KOPCA V NITRE

PROJEKT

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Investor : Mesto Nitra
Štefánikova 60, 950 06 Nitra

Hl. inžinier projektu : Ing. arch. Martin Dulík *MARTIN DULÍK*
autorizovaný architekt SKA
Mariánska dolina 431/5, 94901 Nitra
martindulikarchitekt@gmail.com

Spolupráca na projekte:
Architektonické riešenie: Ing.arch. Martin Dulík
Krajinné riešenie a obnova zelene Ing. Denisa Halajová PhD
Protierózne opatrenia: prof. Ing. Peter Halaj, CSc
Stavebnotechnické riešenie: Ing.arch. Martin Dulík, Ing. Marek Šumichrast,
Statika: Ing. Peter Arpáš
Verejné osvetlenie: Ing. Ivan Belák
Výkaz výmer: Robert Starovič

Dátum: 10/2020



A1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Názov: Revitalizácia územia Hradného kopca v Nitre
Miesto: Hradný park, severozápadný svah Nitrianskeho hradu
Parcely: parc. č. 8,9,10,11,12/1 k.ú. Nitra

Stavba je delená na časti:

SO.01 Obnova zelene, protierózne a vodozádržné opatrenia
parc. č. 8,9,10,11,12/1 k.ú. Nitra

SO.02 Obnova chodníkov A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9
parc. č. 8,9,10,11,12/1 k.ú. Nitra

SO.03 Objekty B,C,D,E,F,G,H,I
parc. č. 8,9,10,11,12/1 k.ú. Nitra

SO.04 Verejné osvetlenie
parc. č. 8,9,10,11,12/1,42 k.ú. Nitra

A2 VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

Hradný park; architektonická štúdia; Ing.arch. Martin Dulík 09/2014

Hradný Park Nitra - Vstupná časť, Chodník A, Chodník B; projekt; Ing.arch. Martin Dulík 03/2015

Dolný vstup Hradného parku; projekt; Ing.arch. Martin Dulík 11/2015



B. TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 PODMIENKY NÁVRHU REVITALIZÁCIE ÚZEMIA HRADNÉHO KOPCA –HRADNÉHO PARKU

B1. 1 PRÍRODNÉ PODMIENKY

HRADNÝ VRCH – BIOCENTRUM MIESTNEHO VÝZNAMU

Hradný vrch je cennou botanickou lokalitou priamo v intraviláne mesta. Z botanického hľadiska sú významné skalné spoločenstvá. Z tejto časti lokality je uvádzaný výskyt jedného taxónu, zaradeného do kategórií Vm a Ed, ďalšie dva významné rastlinné taxóny rastú v záujmovom území iba na tomto mieste lokality, vyskytuje sa tu viacero vzácnejších druhov rastlín. Dolná časť s drevinným porastom je z botanického hľadiska menej významná, keďže ide o prehustené porasty so značným podielom nepôvodných druhov (ÚP).

KLIMATICKÉ PODMIENKY

Katastrálne územie mesta Nitra patrí prevažne do teplej klimatickej oblasti (oblasť Podunajskej nížiny a okrajová časť pohoria Trávnice). Charakterizované je teplou nížinnou klímou s dlhým až veľmi dlhým, teplým a suchým letom, krátkou, mierne teplou, suchou až veľmi suchou zimou s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky. Priemerná ročná teplota kolíše v rozpätí 9-10 °C (priemerné teploty júla sú 18 až 20,5 °C a januára -1 až -3 °C), priemerné ročné zrážky sú 500-600 mm. Trvanie snehovej pokrývky je do 30-40 dní v roku. Vyššie polohy zoborskej skupiny Trávnice patria do miernej teplej klimatickej oblasti, mierne vlhkej (ÚP).

BIOTA, BIODIVERZITA

Katastrálne územie mesta Nitry leží na hranici dvoch fytogeografických oblastí – panónskej (Podunajská nížina) a karpatskej (Trávnice). Táto poloha má výrazný vplyv na zloženie flóry. Značné zastúpenie majú prvky bezlesnej xerotermej kveteny, v Trávici tvoria podstatnú časť taxóny karpatskej lesnej kveteny, doznievajú tu niektoré atlantické a subatlantické prvky. V území majú značné zastúpenie bázické, predovšetkým vápencové substráty. Územie je významné aj z hľadiska vzácnosti a ohrozenosti flóry. V nížinnej časti územia sú prevažujúcimi jednotkami rekonštruovanej vegetácie *dubohrabové lesy panónske a dubovo-cerové lesy*, na nivách vodných tokov lužné lesy nížinné.

B.1.2 URBANISTICKÉ , ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ PODMIENKY

Priestorovo sa jedná o kompaktnú zeleň obopínajúcu Hradný vrch z východnej, severnej a západnej strany na pomerne zložitej terénnej konfigurácii. Hmota zelene sa nachádza v tesnej nadväznosti na Park na Sihoti. Charakterovo sa jedná o významnú zeleň s hľadiska ekologických funkcií (biocentrum lokálneho významu s existenciou pôvodnej vegetácie na skalkách z dolomitového vápence), ďalej klimatických, hygienických, rekreačných (denná rekreácia obyvateľstva) a estetických (umocňuje a podporuje najvýznamnejšiu stavebnú dominantu - Nitriansky hrad).

Pôvodná sieť chodníkov sprístupňujúca park je vplyvom dlhého obdobia bez údržby s postupnou eróziou v havarijnom stave a neumožňuje užívanie parku. V súčasnosti nie je väčšina parku, prírodných prvkov, výhľadu pod hradbami, prístupná. Obnovený je po rekonštrukcii z roku 2016 len jeden chodník prepájajúci horný a dolný vstup parku.

Zámer obnovy parku zahŕňa opravu jestvujúcich chodníkov a oporných múrov v pôvodných materiáloch, doplnenie zničených chodníkov kombináciou pôvodných konštrukcií a nových ľahkých oceľových konštrukcií. Vytvorenie oddychových miest - drevených terás v miestach stretania chodníkov a ťažiskových priestoroch parku. Doplnenie zábradlia v miestach strmých stúpaní a zrázov.

Doplnenie osvetlenia a bezpečnostných kamier. Pri návrhu maximálne využiť prírodné materiály, kameň, mlatové chodníky, čiernenu oceľ, drevo. Návrh obnovy je vypracovaný s prihliadnutím na možnosť etapovitej realizácie.

B2 POPIS STEVBNÝCH OBJEKTŮV

B2.1 OBNOVA ZELENÉ, PROTIERÓZNE A VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA (SO.01)

B.2.1.1 SÚČASNÝ STAV

VYMEDZENIE A FUNKCIE ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Zájmové územie sa nachádza na severozápadnom svahu hradného vrchu v Nitre, v CMZ. Ide o významnú plochu zelene v meste, či už z hľadiska polohy (CMZ) alebo aj rozlohy (22 328 m²), ktorej súčasný stav však neumožňuje plnenie požadovaných funkcií v plnom rozsahu. Územie je súčasťou hradného areálu a je v tesnom kontakte s mestským parkom. Park prepája mestský park, veľkokapacitné parkovisko pre návštevníkov mesta a športový komplex mesta s areálom hradu.

KOMPOZÍCIA A ARCHITEKTONICKÉ STVÁRNE

Celý areál parku je prírodného, lesoparkového charakteru, vo veľmi strmom teréne. V parku sa nachádza niekoľko prírodných kompozičných prvkov, ako sú skalné bralá či jaskyne. V hornej časti parku pod múrom hradu sú možné panoramatické výhľady na mesto a mestský park. Kompozícia parku je založená najmä na sieti komunikácií, ktoré prepájajú objekty hradného areálu s mestom, ktoré sú trasované po vrstevniciach a navzájom sú poprepájané. Keďže ide o územie s veľkým sklonom povrchu, komunikácie sú stabilizované vybudovaním kamenných oporných múrov a schodov. V časti pri Župnom dome sa nachádza jazierko na zachytávanie podzemných a zrážkových vôd. V súčasnosti však neplní svoju funkciu. Posledné úpravy parku boli realizované v druhej polovici 20. storočia, okrem už rekonštruovanej vstupnej brány a hlavnej komunikácie.

PREVÁDZKA

Hlavné vstupy do parku sú zdola, zo strany Mestského parku, z Podzámskej ulice a zhora, z hradného areálu, od objektu *Castellum Café*. V parku sa nachádza vstup z Jesenského ulice, ktoré nie je možné v súčasnosti využívať pre havarijný stav chodníkov .

LIMITUJÚCE FAKTORY

Hlavnými limitujúcimi faktormi riešeného územia sú najmä sklonové pomery, absencia vegetačného krytu, nesúdržnosť povrchovej vrstvy zeminy. Tieto faktory spolu s koncentrovaným odtokom vody z dažďových zvodov budov hradného areálu vytvárajú podmienky pre vznik vodnej erózie. Najvýraznejšie poškodenie existujúcich chodníkov, oporných múrov a akumulácie naplavenej zeminy je pozorované v trasách hlavných odtokových dráh povrchovo odtekajúcej zrážkovej dažďovej vody po svahoch riešeného záujmového územia. V čase privalových dažďov sú povrchovým odtokom a tlakom podpovrchovej vody v kritických miestach poškodzované konštrukcie oporných múrov a chodníkov.

KOMUNIKÁCIE A PRVKY DROBNEJ ARCHITEKTÚRY

V súčasnosti sa na území nachádzajú vzhľadom na terén len pešie komunikácie, čiastočne sú zrekonštruované – hlavná tranzitná komunikácia, väčšina ostatných komunikácií je v havarijnom stave. V súčasnosti sa na území nachádzajú prvky drobnej architektúry, ako vstupná brána, informačná tabuľa, lavičky, avšak len v rekonštruovanej časti malého rozsahu. V ostanej časti tieto prvky absentujú. Čiastočne je zrealizovaná aj rekonštrukcia osvetlenia.

VEGETÁCIA

Súčasný stav drevín je čiastočne zámerná výsadba drevín z druhej polovice 20. storočia a čiastočne sú to náletové dreviny. Tieto tvoria súvislý lesný porast prevažne listnatých stromov. Stromové poschodie je tvorené prevažne druhmi agát, javor mliečny, lipy, duby, hraby, jasene, ale aj pagaštany, borovice a duglasky. Kríkové poschodie je menej zastúpené, ide o druhy vtáčí zob, zlatovka, baza čierna. Z podrastových bylín a drevín sú najviac zastúpené vždyzelené dreviny- zimozeleň menšia a brečtan. Vegetácia je poznačená dlhodobou absenciou koncepcnej, odbornej a najmä pravidelnej údržby.

B.2.1.2 NÁVRH

Návrh obnovy vegetácie parku rešpektuje zásady obnovy stanovené v Územnom pláne zóny pre CMZ v Nitre, ktoré navrhujú zachovať porasty parku bez zásadnejších zmien a sústrediť sa najmä na údržbu vegetácie. Keďže Hradný vrch je cennou botanickou lokalitou priamo v intraviláne mesta, najmä v najvyšších polohách s významnými skalnými spoločenstvami, navrhujeme aj dolnú, menej cennú časť parku s prevahou introdukovaných drevín, postupnou prestavbu porastov priblížiť potenciálnej vegetácii. Pôvodné druhy sú najmä teplomilné dreviny, ktoré sú vhodnejšie aj vzhľadom na zmenu klímy. V tesnej blízkosti hradného areálu nie je možná výsadba drevín, z hľadiska požiarnej bezpečnosti je tu zachované pásмо bez stromov.

Podmienkou úspešnej obnovy územia je najmä zamedzenie vodnej erózie svahov, ktorá spôsobuje odplavovanie vrchnej vrstvy pôdy a tým bráni rastu vegetácie, a zároveň poškodzuje stavby v riešenom území, spôsobuje vymývanie chodníkov a ich deštrukciu pri zosuve svahu. Z týchto dôvodov navrhujeme v danom území komplex protierózných opatrení, ktoré pozostávajú z kombinácie technických a vegetačných úprav. V úsekoch s existenciou erózných foriem a v miestach povrchového odtoku vody z hradného areálu navrhujeme buď opatrenia podporujúce transformáciu sústredeného odtoku v odtok plošný, alebo navrhujeme vodozádržné opatrenia vo forme drevených prehrádzok. S protieróznou ochranou úzko súvisí aj výsadba podrastu a to najmä pôdopokryvných drevín a bylín. Tu navrhujeme rešpektovať druhy, ktoré sa tu už nachádzajú, a to brečtan a zimozeleň, doplníme ich čiastočne o pôdopokryvné byliny

Veľká časť obnovy bude pozostávať aj zo stanovenia správneho manažmentu údržby parku, ktorá bude spočívať najmä v pravidelnom kosení a odstraňovaní náletov, prebierkach drevín a sledovaní stability drevín.

Návrh krajinných úprav pozostáva z troch druhov opatrení:

- Obnova porastov drevín
- Protierózne opatrenia
- Vodozádržné opatrenia

B.2.1.3 OBNOVA PORASTOV DREVÍN

Obnova porastov drevín pozostáva z nasledovných opatrení:

- Odstránenie mŕtvych drevín
- Odstránenie inváznych drevín
- Posúdenie stability drevín s dopadovou zónou zasahujúcou do komunikácií v parku a výruby drevín s poškodenou stabilitou.
- Výsadba drevín

ODSTRÁNENIE MŔTVYCH DREVÍN

Pred samotnou realizáciou obnovy územia parku je potrebné zrealizovať výruby suchých, mŕtvych drevín a výruby silne zdravotne poškodených drevín, ktoré sú neperspektívne.

ODSTRÁNENIE INVÁZNYCH DREVÍN

Pre samotnou realizáciou obnovy územia parku je potrebné zrealizovať odstránenie invázných drevín. Pri odstraňovaní drevín sa je potrebné riadiť Vyhláškou č. 450/2019 Z. z., ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov

POSÚDENIE PREVÁDZKOVEJ BEZPEČNOSTI STROMOV A VÝRUBY DREVÍN S POŠKODENOU STABILITOU

Z dôvodu prevádzkovej bezpečnosti parku je dôležité identifikovať v porastoch stromy, ktoré majú poškodenú stabilitu, a preto môžu ohrozovať návštevníkov, ale aj novo rekonštruované stavby. Je potrebné dôkladne skontrolovať stabilitu všetkých drevín, ktorých **dopadová zóna (1,5 násobok výšky dreviny)** zasahuje do komunikácií. Vzhľadom na strmý terén nie je predpoklad vstupovania návštevníkov do porastov mimo chodníkov, avšak územím parku pomerne husto prechádzajú komunikácie a navyše hrozia zosuvy už padnutých drevín po svahu, preto je potrebné posúdenie stability riešiť na takmer celej ploche parku. Dreviny s nízkou stabilitou je potrebné odstrániť.

VÝSADBA DREVÍN

Cieľom výsadby stromov je obnova porastov stromov a tiež povrchová stabilizácia suchého prudkého svahu koreňmi drevín. Keďže sa bude sadiť na prudkom svahu, bez alebo nízkou vrstvou humusu v skalnatom podloží, navrhujeme realizovať výsadbu spôsobom lesníckeho zalesňovania vo forme výsadby voľnokorenných lesníckych výpestkov listnatých a ihličnatých drevín do jamiek s pomednou prípravou miesta výsadby, doplnením substrátu až 100%. Výsadba voľnokorenných sadeníc je v hustote 1 ks/m². Výber druhov zodpovedá prírodným podmienkam, potenciálnej vegetácii a najmä lokálnym podmienkam, ako pomerne hustý lesný porast, kamenitý až skalnatý podklad a prudký svah so sklonom k erózii.

B.2.1.4 PROTIERÓZNE OPATRENIA

Navrhované protierózne opatrenia na severnom svahu zahŕňajú:

- terénne úpravy spojené so sanáciou existujúcich erózných rýh a s odstránením akumulácie zeminy z plôch a úsekov, zdrsnením povrchu vybraných úsekov svahov kamennou nahádzkou, ktoré spomaľujú a usmerňujú povrchový odtok takým spôsobom, ktorý zabraňuje poškodzovaniu konštrukcie oporných múrov a chodníkov,
- realizáciu systému drevených hrádzok v miestach hlavných odtokových dráh, prioritne z dažďových zvodov strešných konštrukcií hradu, rozptyľujúcich sústredený odtok na svahu na plošný povrchový odtok,
- výsadbu pôdopokryvných rastlín nad hrádzkami, v kritických častiach svahu, nad a pod chodníkmi v kombinácii s haťovaním,
- výsadbu pôdopokryvných rastlín do systému geobuniek na strmých úsekoch s chýbajúcou vrstvou zeminy,
- opravu a údržbu (čistenie) protieróznych a drenážnych systémov a realizáciu terénnych úprav za existujúcimi opornými múrmi,
- nad oporným múrom na ukončení chodníka A drenážou zabezpečiť oporný múr pred tlakom vody a zvieť ju do miesta skalného jazierka na schodisku.

HRÁDZKY Z GUĽATINY NA SVAHU

Umiestnenie hrádzok je navrhnuté tak, aby zmenšovali riziko vodnej erózie znižovaním rýchlosti povrchového odtoku, zabezpečili jeho rozptýlenie na väčšiu plochu a zvýšili podiel objemu vsiaknutej dažďovej vody. Sú navrhované buď samostatne v línii odtokových trás vody, alebo sériovo za sebou, s cieľom plošne redistribuovať povrchový odtok. Hrádzky budú zhotovené z guľatiny agátového dreva (viď. Výkresy technických detailov).

VÝSADBA PÔDOPOKRYVNÝCH RASTLÍN DO KOKOSOVEJ ROHOŽE

Dočasná povrchová stabilizácia svahu s vysokým sklonom ($\alpha > 45^\circ$), kým nenadobudne účinnosť výsadba rastlín (stromov a pôdopokryvných drevín a bylín). Zabránenie odplavovaniu substrátu a vytváraniu rýh, brázd a výmoľov a poškodzovaniu stavebných konštrukcií.

V prvej fáze po odstránení drevín je potrebné realizovať terénne úpravy spočívajúce vo vyrovnaní údolníc s cieľom vytvoriť priamy svah, prípadne úprave svahu po rekonštrukcii chodníkov. Následne sa plochy svahu v dráhach odtoku prekryjú kokosovou geotextíliou (400 g/m^2) a zrealizuje sa výsadba pôdopokryvných rastlín. Na kritických miestach je doplnená sieť o drevené hate podľa projektu.

HAŤOVANIE DREVENÝMI DOSKAMI

Dočasná povrchová stabilizácia suchého prudkého svahu. Zabránenie odplavovaniu substrátu a vytváraniu rýh, brázd a výmoľov. Haťovanie je možné použiť *aj lokálne* na ochranu výsadbovej misy stromov na svahu.

GEOBUNKY S VÝSADBOU RASTÍN

Trvalá povrchová stabilizácia suchého prudkého svahu 1:1, kým nenadobudne účinnosť výsadba rastlín (stromov a pôdopokryvných drevín a bylín) alebo neuchytí sa prirodzená vegetácia. Zabránenie odplavovaniu substrátu a vytváraniu strží.

Geobunky sú určené pre protieróznou ochranu a konštrukčné základy. Geobunka je priestorový geosyntetický výrobok s drenážnou, výstužnou, ochrannou a protieróznou funkciou v zmysle STN EN 10318. Systém bude použitý s výplňovým materiálom - zeminou.

B.2.1.5 VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA

Navrhované vodozádržné opatrenia sú navrhované na severovýchodnom svahu hradného kopca. Budú situované v eróznej ryhe, ktorá je prehlbovaná eróznou činnosťou vody odtekajúcej koncentrovaným odtokom počas intenzívnej zrážkovej činnosti. Účelom vybudovaných prehrádzok je retencia a akumulácia vody a stabilizácia eróznej ryhy, čím sa zabráni jej ďalšiemu prehlbovaniu.

DREVENÉ PREHRÁDZKY V ERÓZNEJ RYHE

Prehrádzky ako priečne spádové objekty sa používajú ako retenční objekty k zastaveniu prietoku splavenín a ich akumulácii v priestore určenom pre ich zachytávanie a usadzovanie pri intenzívnych prietokoch. Sekundárne plnia aj detenčnú a retenčnú funkciu pre povrchovo odtekajúcu vodu.

Navrhované prehrádzky budú budované ako drevené konštrukcie z guľatiny z tvrdého dreva (dub) o priemere 20 cm usporiadaných nad sebou do výšky 1 m a o dĺžke 4 až 5 m podľa šírky eróznej ryhy v mieste vybudovania objektu. (viď. Príloha technickej správy).

B2.2 OBNOVA CHODNÍKOV A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9 (SO.02)

Návrh obnovy parku rieši obnovu siete jestvujúcich trás chodníkov. Chodníky vedú návštevníkov viacerými miestami zaujímavých priehľadov a výhľadov. Návrh architektonicky dotvára tieto priestory jednoduchými architektonickými prvkami pre zvýraznenie daného priestoru a jeho významu v parku.

Sieť chodníkov je rozdelená nasledovne:

CHODNÍK A1 –prepájajúci horný vstupný priestor do parku a odbočenie na chodník B – oprava realizovaná v roku 2016

CHODNÍK B – prepájajúci odbočenie na chodník B a dolný vstup do parku– oprava realizovaná v roku 2016

CHODNÍK A2, A3, A4, A5

A2-celková dĺžka 117,5m, šírka 1,5-2,0m+obrubník, poškodený oporný múr 28,0m

A3-celková dĺžka 33,1, šírka 2,0-2,6m+obrubník,

A4-celková dĺžka 80,1m, šírka 1,7-1,9m+obrubník,

A5-celková dĺžka 53,9m, šírka 1,1-2,0m+obrubník, poškodený oporný múr 15,1m

-pokračovanie hlavnej vychádzkovej trasy parku. Je vedený po vrstevnici v priemernej šírke 1,8m, čiastočne zapustený do svahu. Z chodníku vychádzajú ďalšie vedľajšie chodníky parku. Chodník je členený na úseky 2-6, oddelené objektmi schodísk a mostíkov.

Pôvodná mlatová povrchová úprava chodníku je eróziou poškodená a vyplavená, betónové základy obrubníkov sú v časti trasy podmyté a vyvalené. Projekt rieši odstránenie spodného obrubníku a betónového základu v celej dĺžke trasy. Pôvodné kamenné obrubníky budú využité pri oprave schodiskových stupňov chodníkov. Navrhnutý je nový betónový základ a nový kamenný obrubník. Obrubník v priereze 130/300 -šedo hnedý vápenec, typ podľa kameňa jestvujúcich obrubníkov. Výber konkrétneho kameňa bude schválený architektom na základe vzorky. Povrch chodníku je navrhnutý v nahradiť v celej skladbe, navrhovaná skladba mlatového chodníku P1.

V častiach hlavných trás dažďových stokov je navrhnuté osadenie oceľových zvodníc do chodníkov. Časti múrikov na hornej hrane chodníkov poškodené eróziou budú opravené a doplnené drenážnym a odtokovým systémom zaústeným do zvodníc podľa výkresovej dokumentácie. Na opravu múrov budú použité pôvodné kamene.

CHODNÍK A6

-celková dĺžka 70,4m, šírka 1,2-1,6m+obrubníky, počet schodov 7, poškodený oporný múr 43,0m

- chodník schádza od schodiska- Objekt E k bočnému vstupu do parku. Prerušený je vyrovnávacími schodíkmi pri vstupnom priestore.

Projekt rieši odstránenie spodného obrubníku a betónového základu v dĺžke trasy chodníka. Pôvodné kamenné obrubníky budú využité pri oprave schodiskových stupňov. Navrhnutý je nový betónový základ a nový kamenný obrubník. Obrubník v priereze 130/300 -šedo hnedý vápenec, typ podľa kameňa jestvujúcich obrubníkov. Výber konkrétneho kameňa bude schválený architektom na základe vzorky. Povrch chodníku je navrhnutý v nahradiť v celej skladbe, navrhovaná skladba mlatového chodníku P1.

CHODNÍK A7

- celková dĺžka 203,3m, šírka1,2-2,8m+obrubníky, počet schodov 4, poškodený oporný múr 5,2m

- chodník na vyhladku pod hradbou stúpa v miernom stúpaní po západnom svahu. Na chodníku sa nachádza oddychová terasa –objekt H. Chodník končí v mieste vyhladky pod hradbou- objekt I.

Eróziou je odplavená časť povrchu chodníku. Obrubníky s podbetónávkou sú v časti poškodené, zabezpečené nevhodnou úpravou spevnenia keramickými kockami. Pribetonovaná časť obrubníku bude odstránená, základ bude dobetónovaný podľa výkresu.

Je potrebné doplniť priečne odvodňovacie zvodnice na odrazenie povrchovo odtekajúcej vody a nahradiť mlatový povrch v celej skladbe –skladba P1 . V mieste trasy dažďovej erózie v odbočení chodníku doplniť poškodené kamenné murivo chrániace chodník v čase privalového dažďa. Chodník bude doplnený o zábradlie s madlom. A7-Z1,A7-Z2,A7-Z3,A7-Z4 Výška zábradlia 0,9m.. Zábradlie vo farbe čierna matná.

CHODNÍK A8

-celková dĺžka 95,2m, šírka 0,6-0,8m +obrúbničky, počet schodov 70

- vedľajšia prepojovacia trasa do mestského parku . chodník vychádza aj ústí do chodníka B. Je na viacerých miestach poškodený eróziou. Poškodené obrúbničky je potrebné opraviť do nového základu . Šírka chodníku ostáva zachovaná . Mlatový povrch je potrebné nahradiť v celej skladbe .

V projekte je navrhované odstránenie spodného obrubníku so základom a realizácia nového založenia spodnej hrany chodníku s použitím nového obrubníka a betónového základu, aby nedochádzalo k jeho vytlačeniu eróziou . Schodové stupne aj vnútorný obrubník budú realizované nanovo s požitím pôvodných použiteľných kamenných častí a novým základom, v prípade potreby v kombinácii s novými kamennými prvkami rovnakého rozmeru . Plochy chodníku budú mlatové na podklade z drveného kameniva – Skladba P1. Zo strany svahu je potrebné upraviť profil terénu na potrebnú šírku, aby nedochádzalo k splavovaniu zeminy na chodník.

CHODNÍK A9

-celková dĺžka 36,6m, šírka 1,0m, počet schodov 31

- chodník je prepojovacím terénnym schodiskom priestoru pod hradnou skalou s hlavným dolným vstupom. Chodník je eróziou úplne zničený,

Zbytky jestvujúceho chodníku a základov je potrebné odstrániť. Kamenné obrúbničky budú použité pri opravách chodníkov v parku. V trase poškodeného chodníku je navrhovaná realizácia nového stupňovitého chodníku s použitím ľahkej oceľovej konštrukcie s pochôdnym pororoštom. Pororošt bude nesený dvojicou schodníc podopretých dvojicami stĺpov s nosníkom. Podpery budú osadené do betónových základov. Chodník bude doplnený zábradlím s madlom A9-Z1,A9-Z2. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná. Pororošty zinkované, farbené- farba čierna matná.

B.2.3 OBJEKTY B,C,D,E,F,G,H,I (SO.03)

OBJEKT B SCHODISKO POD HRADNOU SKALOU

Jestvujúce schodisko ostane zachované. Vonkajší poškodený obrubník s podbetónávkou bude opravený. Navrhnutý je nový betónový základ vonkajšieho obrubníka a spätné osadenie pôvodných kamenných obrubníkov. Na plochách medzipodest je navrhnuté nahradenie mlatového povrchu v celej skladbe –skladba P1. Schodisko bude doplnené oceľovými zábradliami s madlom B-Z1 a madlom B-Z2 Výška zábradlia 0,9m., vymedzujúcom priestor pod skalným previsom s nebezpečenstvom pádu kameňov . Farba oceľových konštrukcií –čierna matná.

OBJEKT C MOSTÍK SCHODISKÁ A CHODNÍK POD JASKYŇOU

Pred realizáciou je potrebné odstrániť nános zeminy naplavený eróziou s priestoru pod skalou pred mostíkom a pod mostíkom, odstrániť poškodené drevené časti a časti muriva.

Schodisko napojené na chodník A3 ostáva zachované , je potrebné ho očistiť.

Spodné stupne schodiska napojeného na chodník A4 sú sadnuté podmytím a budú nanovo osadené na novej podmurovke a základe. Poškodená časť základu mostíku bude dobetónovaná. Jestvujúce oceľové nosníky budú požité a natreté novým náterom . Povrchová úprava mostíka bude drevenými hranolmi v pôvodnom rozmere- drevina sibírsky smrekovec . Oceľové zábradlia budú odstránené, osadené budú nové oceľové farbené zábradlia C-Z1-Z4 . Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná.

V časti podesty pri jaskyni bude opravená časť múrika poškodeného eróziou, s použitím pôvodného kameniva.

OBJEKT D MOSTÍK

Mostík medzi chodníkmi A3,A4 je v súčasnosti zničený, priestor pod mostíkom je zanesený splavenou zeminou. Je potrebné vyčistenie úžľabia pred realizáciou opravy. Poškodené drevené časti mostíku budú odstránené, poškodená časť kamenného muriva bude vymurovaná nanovo. Drevené trámy budú nahradené oceľovými podľa výkresu . Povrchová úprava mostíka bude drevenými hranolmi v pôvodnom rozmere -drevena Sibírsky smrekovec . Oceľové zábradlia budú odstránené, osadené budú nové oceľové farbené zábradlia D-Z1,D-Z2. Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná.

OBJEKT E SCHODISKO

Jestvujúce schodisko bude očistené, prevažené stupne budú lokálne opravené . Prvok skalného jazierka v strede schodiska bude vyčistený. Vrámcí úpravy sem bude zvedený drenážny systém oporného múriku na chodníku A5 . Na plochách medzi podest je navrhnuté nahradenie mlatového povrchu v celej skladbe –skladba P1. Oceľové zábradlia budú odstránené, osadené budú nové oceľové farbené zábradlia E-Z1-E-Z4. Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná.

OBJEKT F ODPOČÍVADLO

V mieste pod skalným previsom a jaskynnou rozsadlinou je navrhnutá odpočinková terasa s lavičkami, umožňujúca oddych a pohľad na skalú z odstupu. Navrhovaná nosná konštrukcia je oceľová, farbená . Zakladanie do betónového základu podľa PD-Statika. Povrchová úprava terasy je navrhnutá z hranolov –drevena Sibírsky smrekovec, zábradlie F-Z1-Z4 oceľové. Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná. Súčasťou riešenia je aj doplnenie oddychových lavíc LF1-2 z masívnych smrekovcových hranolov.

Súčasťou objektu je realizácia časti chodníku prislúchajúceho k objektu, nakoľko sa vykoná zmena terénneho sklonu. Bude potrebná realizácia základu pod obrubníky na oboch stranách chodníku.

-celková dĺžka 9,9m, šírka 1,6m+obrubníky, počet schodov 7

OBJEKT G ODBOČENIE ZO SCHODISLOM

V tomto mieste odbočuje z chodníku A3 trasa chodníku A9 bočným odbočením schodiskom. Projekt rieši úpravu schodov v tomto mieste na plynulejší prechod, zmenšenie výšky stupňov a vytvorenie vysunutej ľahkej konštrukcie nástupnej terasy, ktorá by bola miestom zastavenia sa a zvýraznením miesta stretnutia dvoch trás. Navrhovaná nosná konštrukcia je oceľová, farbená . Stupne ťahokov zinkovaný farbený . Zakladanie do betónového základu podľa PD-Statika Povrchová úprava terasy je navrhnutá z hranolov –drevena Sibírsky smrekovec, zábradlie G-Z1-Z5 oceľové. Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná.

OBJEKT H ODPOČÍVADLO

V mieste príchodu chodníkom A7 pod severozápadnú hradbu hradu je navrhnutá odpočinková terasa s lavičkami, umožňujúca oddych a pohľad na hradby, mesto a úžľabie s mostíkom -objekt D. Navrhovaná nosná konštrukcia je oceľová, farbená . Zakladanie do betónového základu podľa PD-Statika Povrchová úprava terasy je navrhnutá z hranolov –drevena Sibírsky smrekovec, zábradlie H-Z1-Z2 oceľové. Výška zábradlia 1m. Farba oceľových konštrukcií –čierna matná. Súčasťou riešenia je aj doplnenie oddychových lavíc LH1-3 z masívnych smrekovcových hranolov.

OBJEKT I VYHLIADKA POD HRADBOU

V mieste vyústenia chodníku A7 pod hradbou severného bastiónu je navrhnutá oprava jestvujúceho priestoru vyhlíadky. Mlatový povrch chodníku v tejto časti je potrebné nahradiť v celej skladbe - skladba P1. V mieste trasy dažďovej vody z dažďového zvodu bude doplnená priečna odvodňovacia zvodnica. Oceľové zábradlia budú odstránené, osadené budú nové oceľové farbené zábradlia

potrebnej výšky I-Z1-Z4. Výška zábradlia na vyhládke 1,1m, v mieste ukončenia prechádza do výšky zábradlia na chodníku A7 0,9m. Doplnene budú oddychové lavice LI1-2z masívnych smrekovcových hranolov na skale pod hradbou.

OBJEKT J ÚPRAVA OPLOTENIA –TURNIKET BOČNÝ VSTUP

V mieste bočného vstupu do parku v smere od župného námestia bude jestvujúca bránka nahradená turniketovým vstupom, identickým so vstupom hlavného vstupu od Mestského parku. Navrhovaný typ CT-4.1 BIG, Zinek, Cybertronic-Labs.cz , farba čierna matná, ovládanie elektronicky.

B 2.4. VEREJNÉ OSVETLENIE (SO.04)

Predmetom PD je návrh elektroinštalácie pre akciu: Revitalizácia územia hradného kopca v Nitre - Časť verejné osvetlenie. Predmetné komunikácie sú podľa spôsobu a druhu ich využitia zaradené podľa STN EN 13201-2 do triedy osvetlenia A1, chodníky pre chodcov. Projekt rieši nové vonkajšie osvetlenie chodníkov - je navrhnuté svietidlami typu UrbanScene - CGP700 CPO-TW45W K EB II OOC FG CO GR IP65 na oceľových stožiaroch v = 4m nad úrovňou terénu. Svietidlá budú upevnené na konzolách na stožiaroch. Spínanie a pripojenie osvetlenia bude riešené centrálné z rozvádzača RVO mesta – vedenie bude zoslučované.

Káblový rozvod bude vedený v zemi vo výkopoch. Káble sa uložia do pieskového lôžka, zhora kryté betónovými doskami v hĺbke 0,8 m po celej trase v káblovej chráničke . Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami a komunikáciami bude kábel vtiahnutý do ochranných rúr PE typ FXKVS o priemere 90mm. Uzemnenie bude zabezpečené zemniacim pásom FeZn 30x4 mm, ktorý bude vedený v spoločnom výkope s napájacím káblom.

B3. LIKVIDÁCIA A NAKLADANIE S ODPADMI

Nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas výstavby

Stavebné materiály vzniknuté opravou chodníku pri búracích prácach budú podľa možnosti spätne použité - kamenné prvky, zemina, štrk. V mieste parku je možný len ručný presun materiálu, preto bude snahou maximálne spätne využitie materiálu. Časti vybúraných základov a ostatný stavebný odpad budú triedené a likvidované zákonom predpísaným spôsobom.

Za triedenie evidenciu a likvidáciu všetkých odpadov počas realizácie stavby zodpovedá dodávateľ stavby. Doklady o likvidácii je povinný predložiť pri kolaudácii.

Počas výstavby sa predpokladá vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Pri stavebných prácach nepredpokladáme vznik nebezpečných odpadov kategórie „N“.

Všeobecne platí, že pôvodca odpadov je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať ustanovenie zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch.

Zhodnotenie a miesto odporúčanej skládky

Organizáciu ktorá vykoná zhodnotenie a zneškodnenie odpadov a miesto skládky spresní investor, v spolupráci s dodávateľom stavby, do zahájenia stavebnej činnosti . Ku kolaudačnému konaniu predloží evidenciu odpadov zo stavby a spôsob ich zneškodnenia.

B4. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona NR č. 330/1996 Z.z. a súvisiacimi predpismi, predovšetkým vyhláškou Úradu bezpečnosti práce č. 74/1996 Z.z., ktoré sa týkajú BOZP a bezpečnosti práce s technickými zariadeniami pri stavebných prácach. Stavebné práce je treba vykonať s ohľadom na technické a realizačné podmienky stanovené výrobcami stavebných materiálov a konštrukcií. Všetky stavebné a montážne práce je treba vykonať v zmysle platných STN pre realizáciu stavebných prác, pri dodržaní zásad technologickej disciplíny v stavebnej výrobe a

podľa platných prepisov o BOZP. Pri stavebnomontážnych prácach je nutné dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce a technických zariadení podľa vyhl. č. 374/1990 zb.

V zmysle vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. pred začatím výkopových prác treba požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie jestvujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri súbehu, alebo križovaní inžinierskych sietí (kábla VVN, plynovod STL atď.) s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.Nz.

B5. POZNÁMKA

Projekt rieši rekonštrukciu opravy chodníkov značného rozsahu v prírodnom prostredí, poškodených eróziou a dlhým obdobím bez údržby. Rozsah poškodenia sa mení v rôznych miestach a nie je možné v projekte zadokumentovať, preto rieši spôsob opravy v charakteristických rezoch a skladbách. Rozsah použitia a zhodnotenie stavu v konkrétnom mieste je potrebné vyhodnotiť na mieste v spolupráci s projektantom.

Hradný park je v strmom svahu a umožňuje na malé výnimky len ručný presun materiálu, čo je potrebné zohľadniť pri rozpočte stavby. Rovnako je potrebné rešpektovať jestvujúcu zeleň.

Zmeny v projekte môžu byť vykonané len so súhlasom projektanta. V prípade nesúladu skutkového stavu s návrhom projektu je potrebné informovať projektanta. Zmeny stavu konštrukcií a povrchov vplyvom erózie prebiehajú naďalej do času opravy.