

## **D1.5.1-1 Technická zpráva**

### **a) Identifikační údaje objektu:**

název stavby: **Hranice – Revitalizace nábřeží v Kropáčově ulici**

místo stavby: Kropáčova ulice, Hranice, kraj Olomoucký, k.ú. Hranice

předmět dokumentace: dokumentace pro provádění stavby

stavební objekt: **SO 05 – Objekty u ochranné stěny**

žadatel (stavebník): Město Hranice, IČ 00301311

se sídlem MěÚ Hranice, Pernštejnské náměstí 1, Hranice I-Město, 753 01 Hranice

Zpracovatel PD: Ing. arch. Tomáš Kočnar, Galašova 170, Hranice, 753 01, IČO : 42965993

projektanti jednotlivých částí:

Architektonický návrh, studie – Ing. arch. Tomáš Kočnar

Zodpovědný projektant – Ing. Karel Kuchař

Stavební část – Ing. Šárka Kočnarová, ČKAIT 1202085

Dopravní řešení – Ing. Karel Kuchař

Statické řešení – Ing. Jiří Vyhnálek, Ph.D.

### **b) stručný technický popis se zdůvodněním řešení**

Zpracovaná PD řeší výstavbu nových pěších komunikací a odpočinkových zón v prostoru parku mezi stávající komunikací v ulici Kropáčova a ochrannou stěnou stavby PPO u řeky Bečvy, SO 05 – Objekty u ochranné stěny – zvýšené části pěších komunikací.

Související stavební objekty jsou SO 08 Sadové úpravy a SO 11 Přeložka veřejného osvětlení.

### **c) vyhodnocení průzkumů a podkladů**

V lokalitě ulice Tesaříkova byly provedeny inženýrskogeologické průzkumy pro již realizované stavby kanalizace a ochranné stěny PPO. Pro zvýšené části pěších komunikací na objektech u ochranné stěny PPO byly základové poměry prověřeny v rámci výstavby stěny PPO a jejího následného přísypu ze strany Kropáčovy ulice. Podél stěny je vedena nová drenáž s odvodem do vsakovacích šachet.

### **d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Nové pěší komunikace (SO 02) navazují na zvýšené části komunikací podél zdi PPO – SO 05 – Objekty u ochranné zdi.

### **e) návrh zpevněných ploch**

#### **Zásady úprav zpevněných ploch pěších komunikací**

Konstrukční řešení objektů u ochranné stěny PPO je navrženo s přísypem na vzdušné straně ochranné zdi s ohledem na možnou reklamaci a případnou opravu rubové části zdi, konstrukce budou vzájemně oddílatovány. Povrchy zvýšených částí pěších komunikací jsou navrženy jako demontovatelné včetně schodišť. Ze strany parku jsou zvýšené pěší komunikace vymezeny železobetonovými zídkami s vytvořením spodních skladových

prostor, které budou ze strany parku odděleny uzamykatelnými skládacími dveřmi. Konstrukční řešení dveří s mezerovitou výplní (vodorovné latě s mezerami) bude umožňovat rozliv vody a její následný odtok.

Návrh respektuje polohu drenáže rubu ochranné zdi DN 100 uložené v hloubce 0,5 až 1,1 m ve vzdálenosti 1,5 m od líce zdi. Povrch pěší komunikace bude ve stejné výškové úrovni s horním lícem ochranné zdi (1,0 m nad terénem parku).

Ochranné zábradlí bude kotveno do konstrukce ochranné stěny PPO. Bude použitý stejný typ zábradlí a kotvení, který je již instalován na ochrannou stěnu v rámci stavby PPO – tzn. z ocelových tenkostěnných profilů s výplní z nerezové sítě. Návrh modulů zábradlí a způsob jejich kotvení zohledňuje polohy dilatačních spár betonové konstrukce ochranné stěny.

Mechanická odolnost a stabilita je posouzena samostatnou přílohou PD, která je podkladem k vypracování stavební části objektů.

#### SO 05.1 Revitalizace zatravněné plochy pod tribunou A

Předpokládá se odstranění zbytkových betonových konstrukcí v travnaté ploše (nefunkční podzemní šachta) a v rámci SO 08 Sadové úpravy bude provedena následná rekultivace zatravněné plochy a osetí travním semenem.

#### SO 05.2 Zvýšená část pěší komunikace u obloukové části ochranné zdi

Zvýšená část pěší komunikace je v délce 7,2 m, š. 2,1 m, je trasovaná podél ochranné zdi, na východní a západní straně jsou navrženy schodiště z prefabrikovaných schodišťových stupňů z pohledového betonu, jednotlivé stupně jsou demontovatelné. Šířka schodiště je 1,6 m, výškový rozdíl mezi komunikacemi je 1 m – 6x schodišťový stupeň 350/150 mm. Povrch zvýšené části komunikace tvoří terasová prkna z dřeviny Garapa 25x145 mm, nosný dřevěný rošt bude kladen na betonové bloky – silniční přídlažba 500x250x100 mm, uložena na drenážující hutněný násyp – vrstvy drceného kameniva. Zábradlí na ochranné stěně je navrženo jako mostní zábradlí z ocelových tenkostěnných profilů s výplní z nerezové sítě – výška zábradlí 1,1 m. Ze severní strany je komunikace vymezena zvýšenou zídkou z pohledového betonu, součástí zídky budou zvýšené betonové truhlíky, výsadba viz SO 08 Sadové úpravy. Na horní plochu zídky budou kotveny lavičky – SO 07 Mobiliář, herní prvky. Ve spodní části objektu bude skladováno mobilní hrazení k rampě a ke schodišti č. 2. Tvarové a materiálové řešení objektu je zřejmé z výkresu č. D1.5.1-2 a další výkresy příslušných detailů.

#### SO 05.3 Zvýšená část pěší komunikace u ochranné zdi – schodiště č. 3

Zvýšená část pěší komunikace je v délce 11,4 m, š. 2,1 m, na východní a západní straně je ukončená podestami vel. 1,6x 1,2 m, na podesty navazují schodiště z prefabrikovaných schodišťových stupňů z pohledového betonu, jednotlivé stupně jsou demontovatelné. Šířka schodiště je 1,6 m, výškový rozdíl mezi zvýšenou částí a přilehlou pěší komunikací je 1 a 1,25 m. Po stranách schodiště jsou suchá kamenná pole – velkoplošný lomový kámen (moravská droba) prosypaný vrstvou břidlicové drti. Povrch zvýšené komunikace tvoří terasová prkna z dřeviny Garapa 25x145 mm, nosný dřevěný rošt bude kladen na betonové bloky – silniční přídlažba 500x250x100 mm, uložena na drenážující hutněný násyp – vrstvy drceného kameniva. Zábradlí na ochranné stěně je navrženo jako mostní zábradlí z ocelových tenkostěnných profilů s výplní z nerezové sítě – výška zábradlí 1,1 m. Ze severní strany je komunikace vymezena zvýšenou zídkou z pohledového betonu. Na horní plochu zídky

budou kotveny lavičky (SO 07 Mobiliář, herní prvky) a zahradní truhlíky (ocelová svařovaná konstrukce – plech typu Corten), výsadba viz SO 08 Sadové úpravy. Z východní strany je součástí objektu pilíř elektrických rozvaděčů, ve kterém jsou umístěny: RZS – rozvaděč závlahového systému, RVO – rozvaděč veřejného osvětlení, RE – rozvaděč elektroměrový, ZS1 - zásuvková skříň venkovní elektroinstalace. Konstrukce pilíře je navržena monolitická z pohledového betonu.

Ve spodní části objektu bude skladováno mobilní hrazení ke schodišti č. 3.

Tvarové a materiálové řešení objektu je zřejmé z výkresu D1.5.1-3 a další výkresy příslušných detailů.

#### SO 05.4 Zvýšená část pěší komunikace u ochranné zdi – schodiště č. 6

Zvýšená část pěší komunikace je v délce 3,9 m, š. 2,5 m je trasovaná podél ochranné zdi, na východní straně je ukončena podestou velikosti 1,6 x 1,2 m, na podestu navazuje schodiště z prefabrikovaných schodišťových stupňů z pohledového betonu, jednotlivé stupně jsou demontovatelné. Šířka schodiště je 1,5 m, výškový rozdíl mezi komunikacemi je 1 m – 6x schodišťový stupeň 350/150 mm. Po straně schodiště a mezi zvýšenou komunikací a ochrannou stěnou na západní straně jsou suchá kamenná pole – velkoplošný lomový kámen (moravská droba) prosypaný vrstvou břídlíkové drti. Povrch zvýšené části komunikace tvoří terasová prkna z dřeviny Garapa 25x145 mm, nosný dřevěný rošt bude kladen na betonové bloky – silniční přídlažba 500x250x100 mm, uložena na drenážující hutněný násyp – vrstvy drceného kameniva. Zábradlí na ochranné stěně je navrženo jako mostní zábradlí z ocelových tenkostěnných profilů s výplní z nerezové sítě – výška zábradlí 1,1 m. Ze severní strany je komunikace vymezena zvýšenou zídou z pohledového betonu. Na horní plochu zídky budou kotveny zahradní truhlíky (ocelová svařovaná konstrukce – plech typu Corten) výsadba viz SO 08 Sadové úpravy. Mezi truhlíky bude prostor pro dřevěnou lavici z terasových prken. Ve spodní části objektu bude skladováno mobilní hrazení ke schodišti č. 6. Tvarové a materiálové řešení objektu je zřejmé z výkresu č. D1.5.1-4 a další výkresy příslušných detailů.

#### Návrh skladeb konstrukcí zpevněných ploch:

Skladba S2 – dřevěná terasová prkna:

- |  |            |
|--|------------|
| – terasová prkna Garapa 25x145 mm, povrch jemná/hrubá drážka, kvalita AB, v souvislé délce bez napojování, spojovací prostředky terasové vruty FPF-ST 5,5x50 mm, nerez ocel A2 | tl. 25 mm  |
| – podkladní dřevěný hranol kotvený na bet. přídlažbu   | tl. 50 mm  |
| – silniční přídlažba 500x250x100 mm  | tl. 100 mm |
| – zhutněné drcené kamenivo fr. 4/8   | tl. 30 mm  |
| – zhutněné drcené kamenivo fr. 8/16  | tl. 100 mm |
| – zhutněné drcené kamenivo fr. 16/32   | tl. 100 mm |
| – zhutněné drcené kamenivo fr. 32/63   | tl. 200 mm |
| – lomový kámen – droba – fr. 100/300, prosypaný drceným kamenivem fr. 32/63  | tl. 390 mm |
| – separační netkaná geotextilie 300 g/m <sup>2</sup>   |            |
| – vyrovnaná zhutněná pláň $E_{def,2} = \min. 45 \text{ Mpa}$   |            |

Celková tloušťka

1000 mm

Celková plocha skladby bude 48,0 m<sup>2</sup>

**Skladba S3 – schodové stupně:**

- bet. stupeň přímý 1600x350x150 mm 150 mm
  - flexibilní cementové lepidlo 15 mm
  - betonová mazanina - bet. C16/20 100 mm
  - zhutněné drcené kamenivo 0/63 230 mm
  - lomový kámen - droba – 100/300, prosypaný drceným kamenivem 32/63
  - separační netkaná geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>
  - vyrovnaná a zhutněná pláň Edef,2 = min. 45 MPa
- Celková plocha skladby bude 22,0 m<sup>2</sup>

**Skladba S4 – kamenné pole:**

- lomový kámen - droba - 150/250 – 500 200 mm
  - spáry prosypány drceným kamenivem 16/32
  - horní mulčovací vrstva - břidlicová drť - 16/32 40 mm
- Celková plocha skladby bude

**Skladba S5 – vegetační vrstva – vložená do kamenného pole**

- vrstva břidlicové drti - 16/32 40 mm
- šachtová roura korugovaná DN400 , výška 0,3 - 0,8 m, horní hrana roury bude šikmo seřezaná, bude vyplněna zahradnickým substrátem, výsadba okrasných suchomilných travin viz SO 08 Sadové úpravy

**Skladba S6 – ochranná vrstva – ochrana líce stěny PPO od strany přísypu:**

- nopová fólie 400g/m<sup>2</sup>, výška nopu 8 mm 8 mm
- deska XPS 200 tl. 100 mm 100 mm
- líc ochranné stěny PPO

**Konstrukce z pohledového betonu:**

Konstrukce betonových opěrných zídek bude provedena v kvalitě pohledového betonu dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí a Technických pravidel ČBS 03/2018 s následujícími požadavky:

- pro pohledové části - viditelné stěny a stropní desky – bude použito hladké bednění z velkoplošných betonářských desek beze spár – březová překližka s oboustrannou fenolovou folií – lícová strana 540 g/m<sup>2</sup>, zadní strana 220 g/m<sup>2</sup>
- separační prostředek – odbedňovací olej (minerální) nanášený bez ředění v souvislé tenké vrstvě, povrch bednění musí být suchý a čistý
- třída pohledového betonu PB2 (*Pohledový beton: Technická pravidla ČBS 03/2018*) - povrch betonu – hladký bez pórů, kaverny a lunkry nejsou přípustné
- struktura povrchu S1 – hladká uzavřená, většinou jednotná betonová plocha, žádná hnízda hrubšího kameniva, otisk rámu betonového dílce se nepřipouští,
- barevnost povrchu - vyrovnaná B1 – nepřipustné barevné skvrny způsobené rzí, neodborným zacházením s bednicími dílci, neodborným následným ošetřením, kamenivem různého původu, čárovým probarvením (od prokreslení výztuže)

- rovinnost povrchu R1 dle ČSN P ENV 13670-1 kap. 10 a příloha F, hodnoty sníženy o 1/3
- pracovní spára bude ve styku základu a nadzákladové stěny
- otvory po spínacích kotvách budou zapraveny opravnou cementovou maltou pro tl. vrstvy 30 mm, povrch bude zapraven jemnozrnnou opravnou polymercementovou maltou – světle šedá (např. SikaRep Cosmetic L)
- všechny vnější pohledové hrany konstrukce budou upraveny PVC trojúhelníkovou rohovou lištou - D 15
- dodatečné úpravy vad povrchu budou zapraveny jemnozrnnou opravnou polymercementovou maltou – světle šedá (např. SikaRep Cosmetic L)
- horní plochy stropních desek (spád 1%) a podlahy nik (spád 1%) - budou opatřeny 1x ochranným nátěrem – transparentní hydrofobní impregnací se zvýšenou odolností pro vodorovné povrchy, hloubka penetrace – třída II a odolnost proti působení mrazu a rozmrazovacím solím - paropropustná reaktivní impregnace na beton na bázi silanu (např. Sikagard 705 L)
- svislé plochy stěn budou opatřeny 2 násobným nátěrem ochrannou a sjednocující lazurou na pohledové betony - sol-silikátová minerální lazura, která se pevně spojí s podkladem (dojde k chemické reakci – k tzv. prokřemičtění) - libovolně se ředí pomocí silikátového ředidla (odstín a poměr ředění bude upřesněn projektantem na základě zkušební vzorku), podklad - 1x nátěr hydrofobní paropropustnou impregnací
- svislé stěny za přísypem budou opatřeny hydroizolačním nátěrem – bitumenová emulze + ochrannou vrstvou z nopové fólie – v. nopu 8 mm

#### Skládací uzamykatelné dveře:

Součástí objektů SO 05 jsou uzamykatelné skládací dveře osazené ve spodní části betonových objektů, viz příloha č. D1.5.1-5.

T1 – dřevěná kapotáž – sedák lavice – objekt SO 05.4 – jedná se o pokládku terasových prken přes podkladní dřevěné hranoly na stropní konstrukci zídek mezi kovové truhlíky – viz výkres detailu D1.5.1-6.

#### Zámečnické konstrukce:

- kovové truhlíky na betonových zídkách – viz příloha č. D1.5.1-6. Součástí objektu SO 05 je dodávka a montáž truhlíků, vzájemné spojení truhlíků, vnitřní výplň truhlíků včetně substrátu, vrtání prostupů a osazení trubek pro odvodnění truhlíků, vrtání otvorů pro závlahový systém do truhlíků. Vrty pro odvodnění truhlíků budou pod všemi truhlíky se zelení, vrt pro závlahu bude v truhlíku s výplní kamenivem. Součástí je i PVC potrubí prům. 25 mm, které bude pospojováno pod stropem betonové konstrukce a jedním svodem svedeno do vrtu v podkladní základové desce a do podloží
- zábradlí na ochranné stěně PPO – viz příloha č. D1.5.1-7. Součástí objektu SO 05 je dodávka a montáž všech kusů zábradlí

#### **f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění**

Dešťové vody z pěších komunikací na zvýšené úrovni u ochranné stěny PPO budou

vsakovány přímo povrchem do spodního přísypu a následně do stávající drenáže s odvodem do vsakovacích šachet. Dešťové vody z betonových schodišť a podest odtečou do přilehlých ploch kamenných polí a plně vsáknou do podloží. Stávající odtokové poměry tímto řešením nebudou změněny. Součástí ochranné stěny PPO je i stávající drenáž podél stěny, která odvádí vody do vsakovacích šachet.

**g) návrh dopravního značení**

Není řešeno – nevyžaduje.

**h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, údržbu**

Stavební práce musí být prováděny s ohledem na stávající objekt ochranné stěny PPO. Při realizaci stavby nesmí dojít k porušení betonového povrchu rubu stěny, je nutné respektovat polohu drenáže rubu ochranné zdi DN 100 uložené v hloubce 0,5 až 1,1 m ve vzdálenosti 1,5 m od líce zdi.

Při zemních pracích musí být dodrženy nařízení vlády 309/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále musí být respektována vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopu. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba při výstavbě respektovat, jsou zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny proti možnosti úrazu chodců. Dodavatel je povinen učinit na staveništi takové opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Údržba jak letní, tak zimní bude prováděna stavebníkem nebo správcem pomocí běžných mechanismů pro tyto úkony.

**i) vazba na případné technologické vybavení**

Neřeší se, technologická vybavení nejsou součástí této stavby.

**j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

Projektová dokumentace byla zpracována převážně dle platných ČSN, ze kterých byly odvozeny potřebné bezpečnostní výpočty a rozhodující dimenze. Statické řešení je samostatnou částí PD D1.5.2 – Stavebně konstrukční řešení.

**k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Návrh pěších komunikací je řešena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zvýšené části pěších komunikací u ochranné stěny nejsou přístupné bezbariérově.