

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ



**Úprava prostoru významného krajinného prvku kolem památníku
obětím II. světové války na ul. Adamusova a Klegova**

SO 04 ZPEVNĚNÉ POVRCHY - NAVRŽENÉ

Technická zpráva

Místo stavby: p.č. 303/38, 304/2, 311/5, 311/42, 311/43, 311/44, 311/45, 489/2, 489/3, 799/1, k.ú. Hrabůvka

Investor: Statutární město Ostrava, Městský obvod Ostrava-Jih,
Horní 791/3, 700 30 Ostrava-Hrabůvka, IČ: 00845451

Zhotovitel: FLORSTYL, s.r.o., Náměstí Svobody 362, 686 04 Kunovice, IČ: 607 31 346
NELL PROJEKT s.r.o., Kvítková 3687, 760 01 Zlín, IČ: 29209081

Stupeň: Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Datum: 11/2022

Obsah

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	3
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	3
D.1.2 Technické řešení a bilance SO 04 Zpevněné povrchy - navržené	4
D.1.3 Technologie založení nových zpevněných povrchů a cest	5
D.1.4 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění	7
D.1.5 Řešení stavby z hlediska užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	8
D.1.6 Zvláštní podmínky a požadavky na postup prací, případně údržbu .	8

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce:	Úprava prostoru významného krajinného prvku kolem památníku obětem II. světové války na ul. Adamusova a Klegova
Místo stavby:	p.č. 303/38, 304/2, 311/5, 311/42, 311/43, 311/44, 311/45, 489/2, 489/3, 799/1, k.ú. Hrabůvka
Kraj:	Moravskoslezský
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

Projekt se zabývá úpravou parku v katastrálním území Hrabůvka, městský obvod Ostrava-Jih. Park je situován uprostřed sídliště a je významnou zelenou plochou v jinak zastavěném území. Tato plocha se dochovala díky historickému využití jako hřbitov. Park v sobě nese velký potenciál, díky blízkosti občanské vybavenosti a dostupnosti. Zároveň získává na atraktivitě tím, že se nachází v poměrně klidné lokalitě (poloha na konci slepé ulice).

Řešené území je charakteristické s množstvím vzrostlých dřevin. Plocha je protkána cestní sítí, podél níž je umístěný sedací mobiliář. Součástí území je památník obětem II. světové války. V současnosti je území využíváno širší veřejností i obyvateli okolních bytových domů ke krátkodobé rekreaci, avšak neplní dostatečně požadovanou funkci. Cestní síť nevede vždy logickými trasami. Chybí zde některá propojení komunikací. Její ztvárnění je zastoupeno rozdílnými materiály. Mobiliář je často v nevyhovujícím stavu, jeho počet nedostatečný. Vegetace je zastoupena převahou stejnověkých stromů jednoho taxonu v poměrně dobrém zdravotním stavu, najdou se však zde i dřeviny se zhoršeným zdravotním stavem. Porostu chybí mladá generace, která časem nahradí současný porost. Některé skupiny keřů jsou příliš bujné a poskytují nežádoucí zájem rizikových skupin osob. Také svádí uživatele parku ke znečišťování tohoto prostoru.

Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území i jeho současným využitím. Stavba podpoří přírodní charakter území a rozvine možnosti krátkodobé aktivní i pasivní rekreace. Účelem stavby je vytvoření plnohodnotné parkové plochy sloužící ke krátkodobé rekreaci širokému spektru uživatelů, ale i zvýšení biodiverzity této významné plochy zeleně v jinak zastavěném území.

Z kompozičního hlediska je k řešení plochy přistupováno s ohledem na to, že plocha je významným krajinným prvkem a plní tak důležitou funkci zeleně v městském prostředí. Současně je významným veřejným prostranstvím a plní funkci rekreační a estetickou. Navrhovaná stavba všechny tyto funkce podpoří a to naplněním níže uvedených cílů, které jako celek zvýší nejen ekologickou funkci plochy v jinak zastavěném území, ale i kvalitu života v dané lokalitě.

Plocha bude veřejnosti celoročně přístupná bez omezení. Nabídne možnost aktivní i pasivní relaxace. Pro aktivní odpočinek budou sloužit stávající i nové komunikace trasované dle přirozeného pohybu návštěvníků. Místa vstupu do parku budou zachována a rozšířena o dvě nové přístupové komunikace.

D.1.2 Technické řešení a bilance SO 04 Zpevněné povrchy - navržené

Nově vzniklé komunikace mají za cíl nahrazení některých stávajících, nelogicky trasovaných komunikací. Hlavní okružní cestní síť je navržena s povrchem ze vsakovací betonové dlažby šedé přírodní barvy s rozměry 200x100x80 mm a dosahuje šířky 2,00-2,50 m. Na ni navazují navržené komunikace z vodopropustným mlatovým povrchem šedé barvy s šířkou 1,50-2,00 m. Zbytek plochy na vybraných místech doplňuje dlažba ze žulových odseků tl. 50 mm šedé/běžové barvy kladená s širší retenční spárkou.

Chodníky jsou navrženy jako dvoupruhové a zařazeny do kategorie místní komunikace IV., funkční skupina D s přísným vyloučením motorové dopravy.

Lem chodníků ze vsakovací betonové dlažby bude tvořen obrubou ze žulové kostky (2 řady) rozměru 8/10 cm. Žulové kostky budou uloženy do betonového lože z betonu C 12/15. Betonové lože bude zhotoveno pouze směrem dovnitř lože pro dlažbu (viz výkres D4.2), z vnější strany bude použita ocelová pásnice. **Toto provedení má za cíl co nejmenší mechanické zásahy do kořenového prostoru okolních dřevin a vychází z požadavku Odboru ochrany životního prostředí magistrátu města Ostravy.** Lemovka chodníků z vodopropustného mlatu a ploch ze žulových odseků je tvořena ocelovou pásnicí 150x5 mm a kotvena s pomocí přivařených roxorů dlouhých 500 mm.

Pro osazení nového obrubníku bude přefrézován pruh vozovky o šířce 500 mm (V rámci SO 02). Na vyznačených místech dle výkresu D4.1 pak budou instalovány obrubníky BO 150x250x1000 mm (fáze 100 mm) v šedé přírodní barvě. V místech, kde chodník ústí na stávající komunikaci budou instalovány snížené obrubníky 150x150x1000 mm (fáze 20 mm) v šedé přírodní barvě. Obrubníky budou loženy do betonového základu z betonu C 12/15. Zároveň jsou zde navrženy varovné pásy šířky 400 mm s hmatovou betonovou dlažbou rozměru 200x100x80 mm bílé barvy.

Území je rovinaté a nepředpokládá se výskyt terénních přechodů vyšších 2 cm. Všechny navržené komunikace budou mít příčný sklon max. 2 %.

Všechny navržené zpevněné plochy a jejich konstrukční skladby jsou dimenzovány jako pochozí a nebudou určeny pro pojezd.

Na základě požadavku Odboru ochrany životního prostředí magistrátu města Ostravy budou veškeré výkopové práce spojené s odstraňováním stávajících a budováním nových povrchů provedeny výhradně ručně nebo s využitím lehké mechanizace. Využití těžké mechanizace není povoleno, aby byl co nejméně narušen kořenový prostor stromů. Pokud by měly větší kořeny zasahovat do zpevněných ploch, nebudou výkopy pokračovat do hloubky s odstraněním kořene, ale kořen bude zachován a komunikace bude vedena nad kořenem, nad úrovní terénu. Přemostění komunikace je znázorněno ve výkresu D4.2 *Vzorové řezy zpevněnými povrchy*. Stromy se zvýšeným rizikem výskytu kolize kořene s konstrukcí jsou ve výkresu D4.1 *Návrhová situace* vyznačeny světle modrou barvou.

Souhrnná bilance navržených cest a zpevněných ploch		
Položka	množství	jednotka
Celková plocha navržených zpevněných povrchů	875,6	m ²
Plocha navržených ZP v půdoryse původních tras	475,6	m ²

Plocha navržených ZP nově zakládáných	400	m ²
Navržený materiál – vsakovací betonová dlažba 200x100, tl. 80 mm, přírodní šedá	543,7	m ²
Navržený materiál – betonová dlažba s hmatovou úpravou 200x100, tl. 80 mm, bílá	4,5	m ²
Navržený materiál – žulové odseky, tl. 50 mm, šedá až béžová	43,9	m ²
Navržený materiál – vodopropustný mlat	283,5	m ²
obruba, ŽK 8/10 (2 řádky) + ocelová lemovka 150x5 mm (na roxorech)	533	m
ocelová lemovka 150x5 mm (na roxorech)	354	m
obrubník betonový silniční 150x250x1000 mm	111	m
obrubník betonový silniční 150x150x1000 mm (snížený)	15	m

Množství je počítáno dle přesných výměr, pro realizaci bude potřeba připočítat nutnou rezervu.

D.1.3 Technologie založení nových zpevněných povrchů a cest

Nově navržené zpevněné komunikace a cesty lze rozdělit do dvou kategorií:

1. Navržené zpevněné plochy a cesty kopírující půdorys stávajících rušených komunikací

- plochy a cesty budou založeny na půdoryse stávajících ploch a cest, které budou odstraněny v rámci SO 02 Zpevněné povrchy - rušené.
- tyto nově navržené zpevněné plochy a cesty kopírují půdorys stávajících zpevněných ploch a cest, které jsou navrženy k odstranění v rámci SO 02 Zpevněné povrchy - rušené. V rámci SO 02 Zpevněné povrchy - rušené dojde k odstranění stávajícího krytu vč. podkladních vrstev, a to do hloubky základu budoucí zpevněné plochy nebo cesty (pro nové zpevněné plochy a cesty z betonové dlažby je hl. výkopu stanovena na 0,19 m, pro mlatové povrchy hl. 0,15 m a pro plochy ze žulových odseků hl. 0,18 m). V případě, že se v průběhu realizačních prací zjistí, že podkladní vrstvy odstraňovaných zpevněných ploch a cest jsou dostatečně kvalitní, neporušené a vodopropustné a tudíž použitelné jako podkladní vrstvy pro nově navržené zpevněné plochy a cesty, budou tyto položky v rámci soupisu provedených prací započítány jako méněpráce. Kvalitu odkrytých podkladních vrstev posoudí autorský dozor přítomný na stavbě.

2. Navržené zpevněné plochy a cesty zakládáné nově v ploše stávajícího trávníku

- plochy a cesty budou vytýčeny a nově založeny v plochách stávajícího trávníku.
- na těchto plochách bude proveden výkop základu do hl. stanovené pro jednotlivé druhy materiálu zpevněných ploch nebo cest (pro nové zpevněné plochy a cesty z betonové dlažby je

hl. výkopu stanovena na 0,19 m, pro mlatové povrchy hl. 0,15 m a pro plochy ze žulových odseků hl. 0,18 m). Ornice z výkopu bude použita na zásyp rušených komunikací v rámci SO02.

Pro zajištění vodopropustnosti povrchů musí být vodopropustné i podloží a podkladní vrstvy. Zemina ve ztuhnutém stavu musí dosahovat vodopropustnosti $k_f > 5 \times 10^{-5}$ m/s. Vrstvy ztuhnuté štěrkodrti budou bez prachového podílu!

Technologie založení zpevněných povrchů a cest z vodopropustné betonové dlažby:

Celková hloubka výkopu pro betonovou dlažbu je stanovena na 190 mm s ohledem na kořenový systém stromů. Na dně ručně vyhloubeného výkopu bude ztuhnutá zemina a rozprostřena netkaná geotextilie 300 g/m². Dále bude rozprostřena spodní vrstva, kterou tvoří drcené kamenivo fr. 0/32 po ztuhnutí tl. 80 mm. Na tuto vrstvu se rozprostře kladecí vrstva štěrkopísku fr. 4/8 tl. 30 mm. Na tuto vrstvu bude kladena vodopropustná betonová dlažba tloušťky 80 mm a velikosti dlaždic 200x100 mm. Dlažba bude kladena v řádcích delší stranou kolmo na obrubu. Barva betonové dlažby je přírodní šedá.

Lem zpevněných povrchů a cest z betonových dlaždic je tvořen žulovou kostkou o velikosti 8/10 cm. Barevnost světle šedá. Žulové kostky budou z vnější strany kotveny ocelovou pásnicí 150x5 mm kotvenou s pomocí roxorů dlouhých 500 mm, směrem dovnitř výkopu budou žulové kostky usazeny do betonového základu z betonu C 12/15. Betonové lože bude zhotoveno pouze směrem dovnitř výkopu pro dlažbu (viz výkres D4.2), z vnější strany bude použita ocelová pásnice. **Toto provedení má za cíl co nejmenší mechanické zásahy do kořenového prostoru okolních dřevin a vychází z požadavku Odboru ochrany životního prostředí magistrátu města Ostravy.**

Šířka betonových komunikací se pohybuje od 2 do 2,5 m s příčným sklonem max. 2%.

Technologie založení zpevněných povrchů a cest ze žulových odseků s retenční spárou:

Celková hloubka výkopu pro dlažbu ze žulových odseků je stanovena na 180 mm s ohledem na kořenový systém stromů. Na dně ručně vyhloubeného výkopu bude ztuhnutá zemina a rozprostřena netkaná geotextilie 300 g/m². Do ručně vyhloubeného výkopu bude rozprostřena spodní vrstva tvořená drceným kamenivem fr. 0/32 po ztuhnutí tl. 100 mm. Na tuto vrstvu je položena kladecí vrstva štěrkopísku fr. 4/8 tl. 30 mm. Dlažba je zvolena ze žulových odseků různých rozměrů avšak tl. 50 mm. Dlažba bude kladena se širší spárou cca. 10 mm. Příčný sklon je navržen max. 2%. Barevnost světle béžová/šedá. Lemovka je tvořena ocelovou pásnicí 150x5 mm a kotvena s pomocí roxorů dlouhých 500 mm.

Plochy tvořené žulovými odseky budou tvořit zálivy pro osazení mobiliáře (laviček). Tyto zálivy mají obdélníkový půdorys rozměru šířka 1,5 m x délka 1,8 m (plocha 8x) a trojúhelníkový půdorys rozměru 9,5 m x 7,5 m x 3,5 m. Dále bude pomocí žulových odseků prodloužena zpevněná plocha okolo památníku obětem II. světové války (samotná plocha je řešena v rámci *SO 03 Zpevněné povrchy – rekonstruované*).

Technologie založení zpevněných povrchů a cest z vodopropustného mlatu

Jedná se o nestmelenou vrstvu zpevněné plochy, tedy o směs kameniva bez použití pojiva (vápno, cement, hydraulická silniční pojiva apod.). Vyrábí se a pokládá za předepsané optimální vlhkosti tak, aby bylo dosaženo optimální míry ztuhnutí při zachování vodopropustnosti. Nejčastější hodnota optimální vlhkosti se pohybuje okolo 6 %.

Hloubka výkopu pro mlatový povrch je stanovena na 150 mm. Na dně ručně vyhloubeného výkopu bude ztuhnutá zemina a rozprostřena netkaná geotextilie 300 g/m². Dále bude rozprostřena spodní vrstva tvořená drceným kamenivem frakce 0/32 tl. 120 mm a bude důkladně ztuhnutá. Jako krycí vrstva bude použita obrusná minerální vrstva frakce 0/5 tl. 30 mm, která bude rovněž ztuhnutá za současného provlhčení vodou. Barevnost bude šedá. Šířka mlatových komunikací se pohybuje od 1,5 do 2,6 m s příčným sklonem max. 2%. Lemovka je tvořena ocelovou pásnicí 150x5 mm a kotvena s pomocí roxorů délky 500 mm.

V případě křížení chodníku s větším kořenem stromu bude využito **přemostění** (viz výkres D4.2). Při přemostění se nebude kopat do hloubky s odstraněním kořene, ale kořen bude zachován a komunikace bude vedena nad kořenem, nad úrovní terénu. Místa přemostění určí autorský dozor při kontrolním dnu.

Nakládání s vyhloubenou zeminou

Ornice vzniklá hloubením nově zakládaných komunikací bude použita na zásyp rušených komunikací v rámci stavebního objektu SO02. Rozhrnutí ornice proběhne v rámci SO02, příprava plochy a osetí trávnikem parkovým proběhne v rámci SO01.

Mechanické vlastnosti navržených materiálů

Betonové propustné povrchy mají dobrou mechanickou odolnost i stabilitu. Podléhají jen minimálnímu opotřebení ve formě drobnějších prošlapů při vysokém zatížení. Žulové povrchy jsou svými vlastnostmi podobné povrchům z betonové dlažby. Mlatové povrchy podléhají časem opotřebení a jejich svrchní vrstvu je třeba po několika letech obnovit. Jejich opotřebení spočívá v prošlapávání a ve vytvoření prohlubní v povrchu, ale také v odnosu jemných částic svrchní vrstvy plochy.

D.1.4 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění

Stavba je navržena tak, aby se zlepšila schopnost vsakování srážkových vod povrchy na místě, snížil se jejich odvod do okolních ploch a minimalizoval odvod do kanalizace.

Část srážkových vod, která nebude zasáknuta na místě, bude svedena příčným spádem do okolních propustných vegetačních ploch. Stavbou nedojde k navýšení odvodu srážkových vod do stávajícího kanalizačního systému. U všech chodníků budou srážkové vody vsakovány na místě. Vždy musí být zajištěn minimální příčný i podélný spád pro odtok přebytečné povrchové vody do přilehlých vegetačních ploch. Řešení je v souladu se závěry provedeného hydrogeologického průzkumu (viz složka *F. Přílohy*, příloha *F2*).

Určení součinitelů odtoku a zhodnocení vsakovacích schopností nově navržených povrchů oproti stávajícímu stavu:

Ψ ... součinitel odtoku srážkových povrchových vod

Výměna nepropustných povrchů za propustné

Stávající rušené zpevněné plochy tvoří nepropustné asfaltobetonové povrchy ($\psi = 0,90$). Navržené plochy, které tyto povrchy nahradí budou vybudovány ze vsakovací betonové dlažby, u které je výrobcem deklarován průsakový povrch s $\psi \leq 0,10$, z dlažby ze žulových odseků s širší retenční spárou ($\psi = 0,40$), z vodopropustného mlatového povrchu (max $\psi = 0,30$), u které je deklarována vodopropustnost 97,2 l/m²/h. Výsledný rozdíl součinitelů odtoku je tedy $\geq 0,50$.

Nově navrhované propustné povrchy

Nově jsou navrženy plochy ze vsakovací betonové dlažby, u které je výrobcem deklarován průsakový povrch s $\psi \leq 0,10$, z dlažby ze žulových odseků s širší retenční spárou ($\psi = 0,40$), z vodopropustného mlatového povrchu (max $\psi = 0,30$), u které je deklarována vodopropustnost 97,2 l/m²/h. Součinitel odtoku je u těchto povrchů $\psi < 0,50$.

Hodnoty Ψ jsou převzaty z ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, ze Standardů hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy a z produktových dokumentací deklarovaných výrobců.

D.1.5 Řešení stavby z hlediska užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh respektuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích, zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.6 Zvláštní podmínky a požadavky na postup prací, případně údržbu

Odpady budou zlikvidovány dle zákona č. 541/2020 Sb. zákon o odpadech a roztrženy dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) v platném znění. Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebních a demoličních materiálů či odpadů neklasifikovaných jako nebezpečné (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 na evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím Komise 2000/532/ES) vzniklých na staveništi bude připraveno k opětovnému použití, recyklaci nebo jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem. Konkrétní návrh řešení plnění výše zmíněné podmínky, způsob zajištění předání příslušného množství odpadu k opětovnému použití do konkrétního zařízení určeného pro nakládání s danou kategorií odpadu, apod. bude součástí nabídky účastníka výběrového řízení na zhotovitele stavby.

V souvislosti s realizací této výstavby nedojde ke vzniku žádného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. V průběhu stavebních prací a při následném užívání objektu bude postupováno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Pracovníci realizující stavbu budou mít k dispozici tekoucí vodu, vyhovující požadavkům vyhlášky č. 252/2004 Sb., která stanoví požadavky na pitnou vodu. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb. (v platném znění), o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Příloha č. 2, část B) práce proto budou realizovány pouze od 6:00 do max. 22:00hod. Šíření a vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu objektu se nepředpokládá, stejně tak se nepředpokládá vznik nebezpečného záření. V zájmové lokalitě nejsou evidovány žádné staré ekologické zátěže. Realizací záměru se nenaruší žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění podloží nedojde. V průběhu stavebních prací bude realizována „dodávkovým automobilem“ v řádu jednotek denně. Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní situaci se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavební činnosti bude nízké a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat nejbližší obytnou zástavbu. Při práci na realizaci budou dodrženy ČSN 73 6110, popřípadě ČSN 73 6108 a další normy týkající se zpevněných ploch a komunikací.

V souladu se zákonem č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, bude po dobu stavebních prací zajištěna ochrana stávajících ponechávaných dřevin, a to dle pokynů standardu SPPK 01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti (řešeno v rámci SO 01).

Před započítím prací bude zjištěno aktuální vedení inženýrských sítí a dojde k jejich vytyčení v terénu. Při výstavbě je nutno v plném rozsahu respektovat ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Zejména bude dodrženo minimální krytí 1,00 m pod chodníkem.

Na základě požadavku Odboru ochrany životního prostředí magistrátu města Ostravy budou veškeré výkopové práce spojené s odstraňováním stávajících a budováním nových povrchů provedeny výhradně ručně, nebo s využitím lehké mechanizace. Využití těžké mechanizace není povoleno, aby byl co nejméně narušen kořenový prostor stromů.

Dodavatel bude držitelem certifikátu normy ISO 14001 o kvalifikaci dle systému řízení podniků z hlediska ochrany životního prostředí (Systém environmentálního managementu - EMS) pro služby definované předmětem zakázky.

Dodavatel bude držitelem certifikátu ČSN ISO 45001 (dříve OHSAS 18001) o odborné kvalifikaci dle systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro služby definované předmětem zakázky. Během prací zabezpečí dodavatel BOZP a to ve smyslu Zákona č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce a příslušných právních předpisů.