

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY

ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ, 1. ETAPA – 1. A 2. FÁZE

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DATUM

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ (SP)

7/2021

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

SO 05 – PARKOVACÍ STÁNÍ

D.1.5-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL

Dopravní podnik Ostrava a.s.

Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

VYPRACOVAL

**Ing. Lukáš Kolder,
Ing. Michal Pavelka**

KONTROLOVAL

Ing. Michal Pavelka

ARCHIVNÍ - ZAKÁZKOVÉ
ČÍSLO

A1139

Obsah:..... STR.

| | |
|--|----------|
| PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY | 1 |
| 1. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení | 2 |
| 2. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.) | 3 |
| 3. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby | 3 |
| 4. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů | 3 |
| 5. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace | 5 |
| 6. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku | 6 |
| 7. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu | 7 |
| 8. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů | 7 |
| 9. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace | 8 |

1. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Řešený stavební objekt projektové dokumentace řeší výstavbu nového neveřejného parkoviště. Vzhledem k odstranění stávajícího parkoviště v prostoru nové čerpací stanice, musí dojít k vybudování nových

ploch pro parkování zaměstnanců. Návrh respektuje morfologické členění terénu a požadavky ostatních profesí pro plynulé a bezproblémové začlenění do stávajícího území.

Je navržený systém kolmého stání. Celkem je navrženo 90 stání kdy jsou 4 stání vyčleněny jako stání pro TPO. Celé parkoviště je tvořeno jako nakloněná rovina pod podélným sklonem 2,9% a příčným sklonem 1,0%. Šířka základního stání je 2,50 x 5,0 m, krajní stání budou rozšířeny o 0,25m. podélné stání má šířku 2,0m a délku 6,75m krajní stání je zvětšeno o 1,0m. Obslužná parkovací komunikace je navržena šířky 6,0m. Povrch je navržen ze živice. Parkovací stání jsou z betonové dlažby.

2. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)

V rámci projektové přípravy byly použity podklady dotčených organizací, správců technické infrastruktury a podklady předané objednatelem. Do situace zaměření byla zakreslena viditelná nadzemní vedení a objekty. Podzemní vedení a inženýrské sítě byly zakresleny dle podkladů předaných přílohou k vyjádřením a podkladů předaných objednatelem.

3. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavební objekt zpevněné plochy je připojen na veřejnou síť místních komunikací. Současně je také připojen na areálovou síť účelových komunikací zajišťující celý provoz dopravního podniku. Zpevněná plocha lemuje dva ostrůvky technologie, tyto technologické celky jsou v těsné blízkosti zpevněných ploch, tak ať může probíhat jak samotné čerpání, tak občasné zásobování nákladními vozidly typu NS. Zpevněné plochy zajišťují kompletní obsluhu celé čerpací stanice.

4. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Řešený stavební objekt projektové dokumentace řeší výstavbu nového neveřejného parkoviště. Vzhledem k odstranění stávajícího parkoviště v prostoru nové čerpací stanice, musí dojít k vybudování nových ploch pro parkování zaměstnanců. Návrh respektuje morfologické členění terénu a požadavky ostatních profesí pro plynulé a bezproblémové začlenění do stávajícího území.

Je navržený systém kolmého stání. Celkem je navrženo 90 stání kdy jsou 4 stání vyčleněny jako stání pro TPO. Celé parkoviště je tvořeno jako nakloněná rovina pod podélným sklonem 2,9% a příčným sklonem 1,0%. Šířka základního stání je 2,50 x 5,0 m, krajní stání budou rozšířeny o 0,25m. podélné stání má šířku 2,0m a délku 6,75m krajní stání je zvětšeno o 1,0m. Obslužná parkovací komunikace je navržena šířky 6,0m. Povrch je navržen ze živice. Parkovací stání jsou z betonové dlažby. Lemování celého parkoviště je pomocí betonových silničních obrubníků BO15 (150x250x1000mm). Obrubníky budou osazeny na výšku 100mm. Příjezdová komunikace bude osazena závorovým automatickým systémem s možností rozšíření na automatické čtení RZ. Komunikace je šířky 6,60m. Komunikace překonává stávající chodník jež musí být výškově upraven a osazen bezbariérovými prvky. Místo bude upraveno jako místo pro přecházení. Varovný a signální pás bude proveden z reliéfní dlažby kontrastní barvy vůči okolnímu povrchu.

Součástí návrhu je i úprava MK Počáteční kdy stávající silnice je svými parametry na pozemku investora. Proto zde dojde k úpravě MK a to o rozšíření stávající MK o 0,95m + 0,50m krajnice z živice nebo recyklátu. MK tak zůstane plně průjezdná a nebude zasahovat do nového parkoviště. Délka celého rozšíření je 18,0m.

Odvodnění parkoviště je pomocí příčného a podélného spádu do nově navržených uličních vpustí. Uliční vpustě V1 až V7 jsou umístěny tak aby jímaly veškerou dešťovou vodu. Pro lepší odvod srážkové vody je navržen betonový žlab v prostoru mezi dvěma řadami stání. Tento žlab zajistí navedení vody do uliční vpustě. Žlab je vytvořen z prefabrikovaných dílců uložených do betonového lože C20/25 XF1. Odvodnění pláň je pomocí drenážních pěr. Na pláni bude vytvořen podélný drén 0,40 x 0,45m. Celý drén bude vysypán podkladním štěrkokopískem, perforovaný plastový drén DN150. Zasyp bude proveden štěrskem nebo štěrkomrtvím. Celý drén bude zabalen do netkané geotextilie hmotnosti 300g/m². Zaústění drénu bude do přípojky uličních vpustí, pomocí zpětné klapky.

Organizace dopravy je jako klasické parkoviště jen je neveřejné a celý přístup je řešen přes závorový systém. Návrh počítá s prefabrikovaným systémem jež se dodává jako celek bez základové konstrukce. Jediné co se musí připravit je napájení a datové kabely. Pro lepší fungování celého systému je potřeba připravit indukční přítomnostní smyčky pod živičnou ohrusnou vrstvu krytu obslužné účelové parkovací komunikace. Na vjezdu parkoviště bude osazena svislá DZ IP11a , u výjezdu bude osazena P6. a stání pro TPO bude označeno svislou IP12 + symbol 225 s dodatkovou tabulkou E8d : 12,0m.

Okolní terén parkoviště bude srovnán a horní vrstva v tl. 100mm bude připravena k osetí travním semenem. Všechny plochy poničené výstavbou stavebník uvede po skončení výstavby do původního stavu.

K návrhům zpevněných ploch byl použit: Navrhování vozovek pozemních komunikací Dodatek TP 170, schválený MD OSI č. j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12. 8. 2010 s účinností od 1. ZÁŘÍ 2010.

4.1 NOVÉ ZPEVNĚNÉ POVRCHY DLE VÝKRESU Č. D.02.3.3:

OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE PARKOVIŠTĚ:

| | | | |
|-----------------------------|----------|------------------------|-------------|
| - asfaltový beton ohrusný | ACO 11 | 40 mm | ČSN 736121 |
| - spojovací postřik | P,s | 0,40 Kg/m ² | ČSN 736129 |
| - asfaltový beton podkladní | ACP 16 + | 70 mm | ČSN 736121 |
| - infiltrační postřik | P,i | 0,60 Kg/m ² | ČSN 736129 |
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 150 mm | ČSN 73 6126 |
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 160 mm | ČSN 73 6126 |
| CELKEM | | 420 mm | |

PARKOVACÍ STÁNÍ:

| | | | |
|------------------------------|-----|---------------|-------------|
| - betonová dlažba | DL. | 80 mm | ČSN 73 6131 |
| - šterkové lože (frakce 4/8) | L | 40 mm | ČSN 73 6126 |
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 150 mm | ČSN 73 6126 |
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 150 mm | ČSN 73 6126 |
| CELKEM | | 420 mm | |

CHODNÍK:

| | | | |
|------------------------------|-----|---------------|-------------|
| - betonová dlažba | DL. | 60 mm | ČSN 73 6131 |
| - šterkové lože (frakce 4/8) | L | 30 mm | ČSN 73 6126 |
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 200 mm | ČSN 73 6126 |
| CELKEM | | 420 mm | |

ODVODNĚNÍ PLÁNĚ – PODÉLNÁ DRENÁŽ:

| | | | |
|-----------------------------|-------|---------------------|-------------|
| - šterkodrt' 0-32 | ŠD | 150-310 mm | ČSN 73 6126 |
| - PVC – perforované potrubí | DN160 | 160 mm | - |
| - šterkopískové lože | ŠP | 100 mm | ČSN 73 6126 |
| - netkaná geotextilie | | 300g/m ² | |
| CELKEM | | 250-410 mm | |

Napojení konstrukčních vrstev na stávající konstrukci bude provedeno stupňovitě. Podmínkou provádění stavebních prací na zpevněných plochách je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy. Modul přetvárnosti podloží zeminy $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ u chodníků ($E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$) pro jemnozrnné zeminy, resp. 120 MPa pro hrubozrnné zeminy. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006. Zemní pláň musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklonech a výškových odchylkách, a v souladu se směrovým vytyčením. Pláň musí mít funkční odvodnění a musí mít hladký, rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovnosti. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS. Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ ($E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$). Žádná z naměřených hodnot přetvárnosti podloží zpevněných ploch nesmí být nižší o více než 10% od předepsané hodnoty. Před prováděním

konstrukčních vrstev musí být zemní plán vyčištěna. Dokončená pláň musí být chráněna. Skládky materiálu jsou na pláni zakázány. Přejezdů vozidel staveništní dopravy po dokončení pláni musí být co nejméně.

Při nevyhovující únosnosti podloží (zjištění např. statické zatížení kruhové desky) bude návrh upraven sanací aktivní zóny šterkodrtí. O finální mocnosti sanační vrstvy rozhodne AD s ohledem na výsledky zkoušek únosnosti pláně (postup bude určen na stavbě po dohodě se stavebníkem).

4.3 STATICKÁ DOPRAVA:

Předmětem stavebního objektu je vytvoření nového parkovacího prostoru, tedy více kapacitního parkoviště. Parkoviště bude sloužit zaměstnancům pro parkování vozidel po dobu výkonu zaměstnání. Parkoviště je náhrada za zrušené parkoviště na severní straně, kde místo parkoviště bude vybudována vodíková čerpací stanice. Stávající parkoviště mělo kapacitu 132 stání z toho bylo 6 pro TPO.

Návrh nového parkoviště vychází z umístění do stávajícího terénu, morfologií terénu a možnostech gravitačního odvodnění. Celkem je na novém parkovišti navrženo 90 stání z toho je vyčleněno 4 stání pro TPO. Jedná se o neveřejné parkoviště, kde přístup na toto parkoviště je přes závorový systém.

Výpočet parkovacích stání vychází z normy ČSN 736110 – kdy stupeň automobilizace je 1,25, koeficient redukce 0,6 – umístění parkoviště přímo u přestupního uzlu terminál Hranečník.

Dle tab. 34 z ČSN 736110 - Výrobní podnik – 4 zaměstnanci na jedno stání.

Počet zaměstnanců na jedné směně 124 lidí.

$$N = O * K_a + P * K_a * K_p$$

$$N = 0 + 124/4 * 1,25 * 0,6$$

$$\underline{N = 23,25 = 24 \text{ stání}}$$

Normové požadavky na velikost parkoviště je splněna. Počet požadovaný normou je 24 stání – navrženo je 90 stání z toho jsou 4 stání pro TPO.

Velikost klasického stání je 2,50 x 5,0m, stání pro TPO jsou sdružené a jejich šířka je 2,30m s manipulačním prostorem 1,20m.

5. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

TABULKA ODPADNÍCH VOD

Vody dešťové neznečištěné dle ČSN 756101

Vody z ploch komunikace:

Dlouhodobý srážkový úhrn: $I = 687,7 \text{ mm rok}^{-1} = 0,69 \text{ m/rok}$ (ČHMÚ Ostrava)

Koeficienty: 0,9 (živice, beton), 0,6 (dlažba), 0,2 (zatravnění).

Uvažovaná plocha zpevněných ploch

| | | | | |
|--------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| Komunikace: | - nová | 1282,70 m ² | x souč. propustnosti 0,9 = | 1154,43 m ² |
| | - stávající..... | 9,8 m ² | x souč. propustnosti 0,9 = | 8,82 m ² |
| Parkoviště : | - nové | 1126,39 m ² | x souč. propustnosti 0,6 = | 319,68 m ² |
| | - stávající..... | 0,0 m ² | x souč. propustnosti 0,6 = | 0,0 m ² |
| Chodníky: | - stavební úprava | 62,6 m ² | x souč. propustnosti 0,6 = | 37,56 m ² |
| | - stávající..... | 83,9 m ² | x souč. propustnosti 0,6 = | 50,34 m ² |
| Zatravnění | - nová | 440,0 m ² | x souč. propustnosti 0,2 = | 88 m ² |

- stávající..... 2930,0 m² x souč. propustnosti 0,2 = 586 m²

Celkem redukována plocha 1145,61 + 319,68 + (-12,78) + (-498) = 954,51 m²

Roční úbytek odváděných srážkových vod $Q = F \times f \times I$

Celkem množství vod 954,51 x 0,69 = **658,61 m³/rok**

Výpočet množství přírůstku dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Intenzita 15 min. deště – 157 l/s / ha

Celkové odtokové množství

$$Q = y \times S \times q$$

Dle ČSN 75 6101, tab. 3

Komunikace: - nová 1282,70 m² x souč. propustnosti 0,9 = 1154,43 m²

Parkoviště : - nové 1126,39 m² x souč. propustnosti 0,6 = 319,68 m²

Chodníky: - stavební úprava 62,6 m² x souč. propustnosti 0,6 = 37,56 m²

Zatrávňení - nová 440,0 m² x souč. propustnosti 0,2 = 88 m²

Celkem redukována plocha = 1 599,67 m²

Plocha zpevněných ploch:

$$S = 1\,599,67\text{ m}^2 = 0,1599\text{ ha}$$

Celkové odtokové množství:

$$Q = 0,1599 \times 157 = 25,10\text{ l/s}$$

Přírůstek dešťových vod z nově zpevněných ploch.....**25,10 l/s.**

Výpočet množství stávajících dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Komunikace: - stávající..... 9,8 m² x souč. propustnosti 0,9 = 8,82 m²

Chodníky: - stávající..... 83,9 m² x souč. propustnosti 0,6 = 50,34 m²

Zatrávňení - stávající..... 2930,0 m² x souč. propustnosti 0,2 = 586 m²

Celkem redukována plocha = 645,16 m²

Plocha zpevněných ploch:

$$S = 645,16\text{ m}^2 = 0,0645\text{ ha}$$

Celkové odtokové množství:

$$Q = 0,0645 \times 157 = 10,12\text{ l/s}$$

Přírůstek dešťových vod z nově zpevněných ploch.....25,10 – 10,12 = **14,98 l/s.** Tato voda bude systémem uliční vpusti a liniových žlabů odvedena do dešťové kanalizace.

6. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Organizace dopravy je jako klasické parkoviště jen je neveřejné a celý přístup je řešen přes závorový systém. Návrh počítá s prefabrikovaným systémem jež se dodává jako celek bez základové konstrukce. Jediné co se musí připravit je napájení a datové kabely. Pro lepší fungování celého systému je potřeba připravit indukční přítomnostní smyčky pod živícnou ohrusnou vrstvu krytu obslužné účelové parkovací komunikace. Na vjezdu parkoviště bude osazena svislá DZ IP11a , u výjezdu bude osazena P6. a stání pro TPO bude označeno svislou IP12 + symbol 225 s dodatkovou tabulkou E8d : 12,0m.

Vodorovné dopravní značení bude nastříkáno barvou a jedná se o piktogramy 225 na místa stání vozíčkářů. Dále je možno řadící parkovací čáry V10b v tloušťce 0,125m provést nástřikem také. Pro trvalejší charakter projektant doporučuje tuto linii vytvořit odlišně probarvenou dlažbou.

Při osazení svislých dopravních značek je nutné dodržovat následující pravidla:

- svislé dopravní značky nesmějí zasahovat do průjezdného profilu komunikace,
- min. vodorovná vzdálenost bližšího okraje značky nebo její konstrukce od hrany vozovky (vnitřní hrana obrubníku) je 50 cm, maximálně 200 cm (30 cm je povoleno jen ve výjimečných případech). V daném případě s ohledem na plánovaný přesah vozidel do travnaté plochy je nutné osadit dopravní značku min. 1,0 m od vnitřní hrany obrubníku,
- spodní okraj nejnižší osazené dopravní značky nebo dodatkové tabulky je minimálně 200 cm nad krytem chodníku,
- spodní okraj zavěšených dopravních značek nad vozovkou je 490 cm,
- svislé dopravní značky se osazují kolmo ve směru provozu, nebo se natáčejí tak, aby maximální účín vznikl cca ve vzdálenosti 50 m od značky.

7. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

7.1 Charakteristika zboží a materiálů použitých na stavbu:

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud nebude v kontraktu uvedeno jinak.

7.2 Materiálové normy:

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat příslušným ČSN, případně odpovídajícím evropským normám a musí být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR. Obecným pravidlem je, že v případě pokud existuje, pro danou problematiku evropská norma, bude přednostně použita. V případě nesouladu s českými neharmonizovanými předpisy se použijí kritéria, která jsou přísnější.

Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována předepsaným způsobem při prohlídkách a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

7.3 Skladování materiálů:

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.

7.4 Manipulace a užití materiálů:

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem objednatele. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být objednatelem odsouhlasen. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel. Ten na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

8. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

K návrhům zpevněných ploch byl použit Navrhování vozovek pozemních komunikací Dodatek TP 170, schválený MD OSI č. j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. ZÁŘÍ 2010.

9. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Koncepce zajištění užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěna vybudováním prvků zajišťujících bezbariérové používání stávajícího chodníku. A to vybudováním místa pro přecházení u výjezdu z parkoviště. Současně bude zajištěn průchod od parkovacích stání pro TPO bezbariérovým snížením obrubníků na 20 mm nad povrch parkovacích stání. Parkovací místa pro tělesně postižené jsou od sníženého chodníku oddělena varovným pásem. Přirozená vodící linie je obrubník s výškou min. 60 mm. Varovný i signální pás v místech pro přecházení je navržen z betonové reliéfní dlažby kontrastní barvy vůči okolnímu povrchu s přerušením signálního pásu před varovným. Šířka signálního pásu je 800 mm a varovného 400 mm. Varovný pás bude osazen všude kde obrubník přilehlý k komunikaci či parkovišti má nižší výšku jako 80 mm. Vodící pás místa pro přecházení bude tvořen 6-ti podélnými čarami. Při návrhu bezbariérovosti chodníků byla dodržována vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění.