



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vedoucí projektant | Ing. Jiří Matula |  | |
| Zodpovědný projektant | Ing. Jiří Matula |
| Vypracoval | Ing. Jiří Matula |
| Stavebník | Statutární město Brno, městská část Brno – střed |
| **OPRAVA VNITROBLOKU BAYEROVA- ÚČELOVÁ KOMUNIKACE**  **PROJEKT** | | Formát | A4 |
| Datum | 11/2023 |
| Stupeň | Projekt |
| **TECHNICKÁ ZPRÁVA** | | č. výkresu  **01** | č. sady |

**a) Identifikační údaje akce**

Název stavby: **Oprava vnitrobloku Bayerova – Účelová komunikace**

Stavebník: Statutární město Brno, městská část Brno – střed

Hlavní projektant: MATULA projekt, s.r.o., Jana Babáka 2733/11, 612 00 Brno

Vedoucí projektanti: Ing. Jiří Matula, Matula, č. autorizace u ČKAIT: 1000134, obor Dopravní stavby

Datum: 11/2023

**b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Jedná se o opravu stávajících zpevněných i nezpevněných ploch ve vnitrobloku Bayerova 25 - 29 včetně jejich odvodnění a zasakování dešťových vod v zasakovacích rýhách v zelené ploše dvora vnitrobloku. Plochy parku ve dvora vnitrobloku jsou v současné době rovněž rekonstruovány, stavba byla zahájena v říjnu 2023. S opravou pojížděných ploch byl návrh koordinován, v současnosti probíhá koordinace i ve fázi výstavby.

Komunikace a pojížděné plochy ve vnitrobloku včetně dvou příjezdů z ul. Bayerovy jsou zařazeny do kategorie účelové komunikace, příjezd motorových vozidel na ně je omezen pouze pro vozidla rezidentů značka na povolení odb. dopravy MMB („zákaz vjezdu motorových vozidel mimo vozidla s povolením OD MMB“ na vjezdech z ul. Bayerovy). Toto dopravní řešení zůstane zachováno i po opravě ploch.

Pojížděné plochy ve vnitrobloku slouží především k odstavování vozidel členů SVJ (vlastnící bytů) a vlastníků a nájemců komerčních ploch v domech a k příjezdu k řadovým garážím na jižní straně vnitrobloku.

Povrch ploch je ve velmi špatném technickém stavu, totéž platí o jejich odvodnění. Funkce uličních vpustí je nedostatečná, při vydatnějších srážkách zůstávají některé části delší dobu zaplavené. Důvodem je s největší pravděpodobností nedostatečná kapacita uličních vpustí, příp. kanalizace.

Ve dvoře se nachází dva kanalizační řady, které nejsou provozovány Brněnskými vodárnami a kanalizacemi - s největší pravděpodobností se jedná o přípojky, vlastník nebyl zjištěn. Jedna z těchto kanalizací je vedena v h. cca 6 m ke studni severně od řešeného území. Na této kanalizaci byla provedena dne 28.2.2022 revize stávajícího stavu (Sebak, spol. s r. o.) s následujícími zjištěními:

* Jedná se o stoku (s největší pravděpodobností dešťovou, příp. jednotnou) kruhového průřezu DN 300 mm z prostého betonu
* Na severním okraji řešeného území byla revize ukončena v šachtě (Š1), jejíž poklop je skryt pod stávajícím povrchem. Stoka dále pokračuje severním směrem ke studni
* Potrubí vykazuje poruchy prasklinami a zanesením především hrubými usazeninami do 10%
* Potrubí není nikde zborceno ani jinak destruováno, profil je nepoškozený
* Stoka je zaústěna do řadu veřejné kanalizace v křižovatce ulic Bayerova – Hoppova (šachta Š5).

Z  výsledků revize lze konstatovat, že stoka je funkční a lze ji využít pro potřeby odvodnění zpevněných ploch dvora (viz dále). Její případná oprava by s ohledem na hloubku (6 m) byla s největší pravděpodobností prováděna bezvýkopovou technologií.

Podél této stoky je vedena další přípojka, jež byla kontrolována pouze vizuálně z šachet ve dvoře. Rovněž u této přípojky není znám vlastník, odvádí dešťové vody ze střech domů a s největší pravděpodobností jsou do ní zaústěny i uliční vpusti ze dvora a svody s objektů. Vyloučeno není ani napojení některých splaškových přípojek. Vzhledem k malému profilu tohoto potrubí (DN 200, beton) může být i tato přípojka důvodem nedostatečného odvodu vody z povrchu komunikace.

Po ověření stavu stok, který mohl být za stávajících okolností zjištěn, bylo konstatováno, že k odvodnění ploch se využije stávající hloubková stoka DN 300 mm, do které se zaústí nové dešťové vpusti. S ohledem na hloubku stoky budou přípojky vpustí zaústěny do stávajících šachet Š2 a Š3. Toto vyústění je tvořeno formou přepadu do přípojky, pod tímto přepadem je napojena přípojka do vsakovacích rýh v ploše parku (viz dále).

Pojížděné plochy vnitrobloku navazují na komunikace v průjezdech bytových domů s napojením na nedávno provedené úpravy ulice Bayerovy. Tyto plochy jsou v majetku Společenství vlastníků byt. jednotek v domech a nejsou součástí navrhovaných úprav.

V rámci opravy budou mít plochy kryt odpovídající stávajícímu stavu (asfalt. beton) s výjimkou malých ploch navazujících na pochůzí plochy v parku. Zde se provede povrchová úprava korespondující s úpravou v parku.

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace je zaměření skutečného stavu, katastrální mapav digitální podobě a dále trasy inženýrských sítí převzaté z evidencí jejich správců.

Z dostupných podkladů lze konstatovat, že v řešeném prostoru vnitrobloku se nachází pouze kanalizační řady (viz výše odst. b). Jejich trasy je nutno považovat pouze za orientační a před zahájením zemních prací je nutno je ověřit (např. prohlídkou v šachtách).

Stávající stav ploch a různých objektů na nich byl ověřen prohlídkou a průzkumem v území (vstupy do budov a sklepů, konstrukce schodišť apod.). Z dosažitelných zdrojů byl prověřen i stav kanalizačních přípojek (viz výše odst. b).

U stavebníka a projektanta je dále k dispozici „Zpráva o revizi kanalizace“ ve vnitrobloku Bayerova 25,27,29, kterou zpracovala spol. Sebak s.r.o. v únoru 2022.

###### d) Návrh zpevněných ploch

Plochy vnitrobloku budou upravovány v konstrukci s krytem z asfaltového betonu prakticky v plném rozsahu s výjimkou pochůzích úseků navazujících na pěší plochy v parku. Výměna konstrukce bude provedena v plném rozsahu.

Asfaltové plochy vnitrobloku (konstrukce 1):

* Asfaltový beton - obrusná vrstva ACO 11+ 25/55 50 mm ČSN 73 6121
* Asfaltový beton - ložná vrstva ACL 16+ 50/70 80 mm ČSN 73 6121
* Spojovací postřik emulzí PS-E 0,2-0,4 kg/m2 ČSN 73 6129
* Vrstva ze směsi stmelené cementem SC 0/32 C8/10 120 mm ČSN 73 6124-1
* Štěrkodrť 0/32 ŠDa 0/32 GE min. 200 mm ČSN 73 6126-1

Celkem min. 450 mm

Plocha s krytem z kamenné kostky v prodloužení hlavní pěší trasy v severní části parku (konstrukce 2):

* Kamenná kostka 100/100 mm, materiál dle materiálu

v parku (šedý porfyr) KK 100 mm ČSN 73 6131

* Lože z drti 4/8 D 40 mm ČSN 73 6131
* Štěrkodrť ŠDA 0/32 GE 150 mm ČSN 73 6124-1
* Štěrkodrť ŠDA 0/32 GE 200 mm ČSN 73 6126-1
* Celkem 490 mm

Prodloužení chodníku z odseků prodloužení pěší trasy v jižní části parku (konstrukce 3):

* Odseky vytříděné, materiál dle materiálu

v parku (šedý porfyr) KK 80-100 mm ČSN 73 6131

* Lože z drti 4/8 D 40 mm ČSN 73 6131
* Štěrkodrť ŠDA 0/32 GE 150 mm ČSN 73 6124-1
* Štěrkodrť ŠDA 0/64 GE 200 mm ČSN 73 6126-1
* Celkem 490 mm

Asfaltová plocha dvora bude uchycena do silničních obrub ABO 100/15/25 s převýšením +100 mm, v místech napojení pěších plocha na plochy pojížděné jsou navrženy nájezdové obrubníky ABN 100/15/15 s převýšením 20 mm. Tyto pěší plochy budou výškově vyrovnány s plochami v parku předlážděním s použitím již stávajícího materiálu v ploše parku – v případě snížení terénu (což se předpokládá) bude nutno zachovat tloušťku ložné vrstvy z drobné drti 20–50 mm, pokud toto nebude možno dodržet, upraví se výškově podkladní vrstva. Současně se provede nově v nové hraně napojení na pojížděné plochy varovný pás š. 400 mm a rovinný pás š. min. 300 mm – rovněž zde se použije již stávající materiál z pěších ploch v parku.

Podél stávajících fasád bytových domů a řadových garáží se položí, dvojřádek z betonové dlažby šířky 200 mm, který vyrovná menší výškové rozdíly mezi úrovní fasády a nové plochy a současně zjednoduší technologii pokládky a hutnění asfaltových vrstev. Tato přídlažba se položí i kolem betonových zídek vstupů do sklepních prostor.

V současnosti jsou podél zvýšených vstupů do nadzemního podlaží objektů vybudovány ocelové konstrukce schodišť a ramp, které umožňují přístup a do tohoto podlaží převýšeného cca o 0,70 m nad terén plochy dvora. Tyto konstrukce bude nutno před vybouráním dnešních ploch odstranit a následně

po provedení ploch nových znovu osadit. Doporučujeme je osadit na podkladky (např. z dlažebních prvků) uložených do betonu před pokládkou asfaltových vrstev s náležitým výškovým vyrovnáním.

V ploše dvora s kolmými stáními je zapotřebí z výškových důvodů provést úžlabí, které bude plochu odvodňovat. Vzhledem k tomu, že úžlabí má minimální podélný sklon, provede s z dvojřádku z kamenné kostky uloženého do bet. lože s opěrou.

###### Odvodnění

K odvodnění ploch se využije stávající hloubková stoka DN 300 mm, do které se zaústí nové dešťové vpusti (viz výše). S ohledem na hloubku stoky budou přípojky vpustí zaústěny do stávajících šachet Š2 a Š3. S ohledem na požadavky hospodaření s dešťovou vodou jsou tato vyústění tvořena formou přepadu do přípojky, pod tímto přepadem je napojena přípojka do vsakovacích rýh v ploše parku (viz dále).

Vsakovací rýhy jsou navrženy jako pažené hloubkové příkopy (až 2,8 m) s výplní retenčního objemu kamenivem fr. 64/128 mm, nad tímto zásypem je navržena vrstva kameniva fr. 16/32 mm a nad ní zásyp odtěženou zeminou s vrstvou ornice tl. 150 mm. Zásyp zeminou je od vrstvy štěrku oddělen netkanou geotextilií hmotnosti 300 g/m2.

Přípojky z dešťových vpustí do kanalizace i do vsakovacích rýh se provedou z potrubí z tvrzeného PVC na podkladu ze štěrkopísku, do šachet se zaústí navrtávkou na stáv. stěnu šachty. Na vyústění přípojky ze vpustí do šachet se provede protizápachová uzávěrka z tvarovek – koeln 45o. Přípojka ze vpusti UV3 a UV4 má navržený profil DN 200 mm, ostatní přípojky jsou v profilu DN 15 mm. Přípojky do však. rýh se v zaústění opatří vhodnou sítí (např. z králičího pletiva) proti pronikání kameniva ze zásypu do přípojky.

Potrubí protizápachové uzávěrky se obetonuje (malé krytí pod plání komunikace).

Vpusti budou typové z betonových prefabrikátů DN500 s vysokým odkalištěm, kalovým košem a plastovou mříží pro třídu zatížení D400 kN.

Pláň komunikace bude odvodněna drenáží z flexibilních perforovaných trub z tvrzeného PVC DN 100 mm

S obsypem kamenivem fr. 8/16 mm. Trouby budou zaústěny do dešťových vpustí.

**Zemní práce**

Zemní práce spočívají především v odstranění konstrukcí stávajících ploch prakticky v plném rozsahu řešeného území. Jedná se o vybourání a odvoz asfaltových vrstev, betonových ploch, ploch z kamenné kostky a podkladních vrstev (zřejmě štěrkových), Dále je nutno vybourat některé objekty a prvky - stávající dešťové vpusti, obrubníky kamenné i betonové, ochranné sloupky a případně i další, dnes skryté prvky (skryté poklopy…). Dále je nutno uvést pláň pod komunikačními plochami do navrhovaného stavu (výškové úrovně) s největší pravděpodobností dalšími odkopávkami zeminy pod stávajícími konstrukcemi.

Provedeny budou výkopy rýh pro přípojky dešťových vpustí a vsakovacích jam, drenáží a rovněž odkop zeminy podél vybourávaných obrubníků mezi parkem a zpevněnými plochami. V těchto místech bude v šířce cca 1 m provedeno výškové vyrovnání mezi novou úrovní obrubníků a plochou parku.

Veškeré vybouraná suť, stavební prvky a přebytečná zemina z odkopávek a rýh budou odvezeny na skládku – předpokládá se skládka v pískovně Brně – Černovicích ve vzdálenosti cca 8 km.

Podle geologického průzkumu v ploše parku se na staveništi nacházejí zeminy tř. těžitelnosti 3 soudržné, nelze však vyloučit i navážky různého charakteru, které bude zapotřebí odtěžit. Tyto skutečnosti však lze zjistit až v rámci provádění zemních prací. S ohledem na charakter zemin lze rovněž předpokládat, podloží nebude vyhovovat požadavkům zhutnění na požadovaný modul přetvárnosti pod vozovkou i parkovišti Edef,2,min = 30MPa (zatěžovací zkouška) a bude zapotřebí jeho úprava. V PD je navržena sanace podloží do hl. 300 mm vápnem. Po odkrytí pláně je nutno provést hutnící pokus a pokud požadované hodnoty nebude dosaženo, je zapotřebí pozvat ke kontrole projektanta, příp. geotechnika a navrhnout další postup úpravy.

V závěru prací bude provedeno ohumusování a zatravnění ploch parku dotčených výstavbou v tloušťce 0,15 m.

**e) Ochrana inženýrských sítí**

V prostoru zpevněných ploch dvora se podle dostupných údajů z evidence správců sítí nenacházejí žádné veřejné inženýrské sítě, nachází se zde pouze kanalizační přípojky (viz výše).

f) Návrh dopravních značek a dopravních zařízení,

Dopravní značení je vykresleno ve výkrese č. 03 – situace obrubníků, drenáží a dopravního značení.

Nově budou svislým (IP 12 + E 13) a vodorovným značením (V 10f) vyznačeno stání pro tělesně postižené v rámci ploch dvora. Stávající dopravní značení na vjezdech do dvora se nachází mimo řešené území a zůstane zachováno v původní poloze – jedná se o značky B 11 „zákaz vjezdu všech motorových vozidel“ s dodatkovou tabulkou E 13 „mimo vozidla s povolením OD MMB“ .

Svislé značky budou osazovány na sloupky FeZn průměru 60 mm, budou osazovány do hliníkových patek kotvených šrouby do betonových patek C20/25.

Vodorovné značení oddělení jednotlivých podélných a kolmých oparkovacích stání bude provedeno nástřikem bílé barvy.

**g) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby**

Příjezd nákladní dopravy ke staveništi je možný stávajícími vjezdy Bayerovy  ulice. Vzhledem k tomu, že pod průjezdy se nacházejí sklepy objektu, je nutno postupovat obezřetně z pohledu zatížení povrchu komunikace v průjezdech. I když ve stávajícím stavu není dopravním značením omezena celková váha

vozidel, projektant doporučuje pro stavbu a práce v samotných průjezdech **omezit zátěž na nápravu na max. 5 t a max. délku vozidla 10 m** s ohledem na nutnost manipulace uvnitř dvora.

V průběhu provádění prací s předpokládá úplná uzavírka v rámci plochy dvora pro motorová vozidla a úplné vyklizení vozidel po dobu prací. Pěší přístup ke vstupům do objektů (mateřská škola) zůstane zachován, je však zřejmé, že při odstranění schodišťové konstrukce možný nebude. Je tedy nutné se zástupci MŠ dohodnout provizorní přístup  jiným vstupem a pokud toto nebude technicky možné využít k těmto pracem termín mimo provozní dobu školky.

Obdobným způsobem bude zapotřebí jednat i s ostatními uživateli vstupů do domů.

Pro zajištění příjezdu nejnutnější techniky (záchranné složky apod.) doporučujeme oba vjezdy řešit odděleně tak, aby byl po celou dobu opravy dvora zajištěn nouzový přístup.

**h) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch osobami se sníženou schopností pohybu a orientace**

Z pohledu pěší a cyklistické dopravy se jedná o opravu veřejně přístupné účelové komunikace ve vnitrobloku. Na ploše dvora, jež se využívá převážně k přístupu k parkovacím stáním a ke garážím se samostatný pohyb pěších nepředpokládá, jako vodící linie pro pohyb osob se sníženou schopností orientace ke vstupům do objektů z plochy dvora slouží fasáda objektů ve dvoře a v průjezdech, kde se napojí na vodící prvky v ul. Bayerově.

Na vstupech z parku ve dvoře, které se upravují a prodlužují do vnitřní části zpevněných ploch, jsou navrženy varovné pásy před nájezdovým obrubníkem převýšeným o 20 mm. Toto řešení je použito a projednáno v rámci stavebního řízení plochy parku, v rámci úpravy pojížděných ploch se tyto prvky přesunou na nové rozhraní pěších a pojížděných ploch.

Stavba je uzpůsobena pohybu osob se sníženou schopností pohybu, spády ploch jsou do 6%. V plochách ovšem nejsou zřizovány samostatné chodníky, stavba slouží příjezdu k bytovým domům a garážím a k parkování.

Z celkového počtu 33 stání jsou 2 místa vyhrazena pro osoby s ZTP.

V Brně, 11/2023 Ing. Jiří Matula