

SO 105 ULICE HOLZOVA



D

PDPS

OBJEDNATEL	
SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE, p. o. k. Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno	

ZHOTOVITEL
RD SÚS JmK - PK OSSENDORF+Linio Plan+Rušar mosty Vedoucí konsorcia: PK OSSENDORF s.r.o.
ČÍSLO SMLOUVY OBJEDNATELE: S/SÚSJKM/2023/38

HLAVNÍ PROJEKTANT						
PK OSSENDORF s.r.o.						
Tomešova 503/1, 602 00 BRNO						
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. NOVÁK		ČÍSLO ZAKÁZKY	2021 134.41		
VEDOUCÍ PROJEKTU	ING. NOHEL		ODPOVĚDNÁ SKUPINA	ATELIER III		

ZODP. PROJEKTANT	ING. NOHEL			
VYPRACOVAL	BC. MACEK		DATUM	06 / 2023
KONTROLOVAL	ING. STANĚK		FORMÁT	A4
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ	KAT. ÚZ.: PODOLÍ U BRNA, SLATINA		STUPEŇ PD	PDPS
AKCE/STAVBA II/430 BRNO-SLATINA, OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ			ČÍSLO ZAKÁZKY	2021 134.41
ČÁST PD/PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	-
			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD/PŘÍLOHY 01



SO 105 – Ulice Holzova **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb (ve znění vyhl. 251/2018 Sb.), příloha č.6. Rozsah a obsah dokumentace je zároveň přizpůsoben dle požadavků Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválené Ministerstvem dopravy, č.j. MD-23142/2022-930/2 ze dne 12.7. 2022.

OBSAH

A.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
B.	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS.....	3
C.	PRŮZKUMY A PODKLADY	8
D.	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY	8
E.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	8
F.	ODVODNĚNÍ	10
G.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	11
H.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY.....	11
I.	TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	11
J.	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	12
K.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACE OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	12



A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	<u>II/430 Brno – Slatina, okružní křižovatka</u>
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Brno (MČ Brno-Slatina), Podolí
Katastrální území:	Podolí u Brna (724254), Slatina (612286)
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění staveb (PDPS)
Stavební objekt:	SO 105 – Ulice Holzova
Budoucí vlastník:	statutární město Brno
Budoucí správce:	Brněnské komunikace a.s.

A.2. Stavebník

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o. k.
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno
IČO 4499278

A.3. Projektant

Zhotovitel dokumentace:	RD SÚS JMK – PK OSSENDORF + LINIO PLAN + RUŠAR MOSTY
Vedoucí člen sdružení:	PK OSSENDORF s.r.o.
Hlavní projektant:	PK OSSENDORF s r.o. Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Hlavní inženýr projektu - Ing. Vlastislav Novák Ph.D. Vedoucí projektu - Ing. Čeněk Nohel ČKAIT 1002774 (Ing. Vlastislav Novák Ph.D.) tel.: 543 516 553 e-mail: nohel@pk-ossendorf.cz
Projektant objektu:	PK OSSENDORF s r.o. Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Zodpovědný projektant - Ing. Čeněk Nohel tel.: 543 516 515 e-mail: nohel@pk-ossendorf.cz

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Objekt řeší úpravu místní komunikace Holzova a její napojení na novou okružní křižovatku. Dále dojde k obnově propustku DN 600 převádějící vodu z příkopů podél ulice Holzova a Hviezdoslavova pod ulicí Holzova. Do stávajícího propustku je dále zapojena dešťová kanalizace odvodňující ulici Holzova. Ta bude v rámci objektu SO 302 přepojena do nového propustku. Příkopy navazující na propustek budou obnoveny. V rámci objektu bude také vybudován zastávkový pruh zastávky Slatina, rozcestí směr Líšeň.

Objekt také zahrnuje přestavbu stávajícího přechodu pro chodce přes ulici Holzova.

Stavební objekt zahrnuje:

- vybourání zpevněných a nezpevněných ploch v ploše stavebního objektu
- vybourání stávajícího propustku
- zemní práce v rozsahu objektu
- výměnu podloží
- zřízení konstrukčních vrstev vozovky a zastávkového zálivu
- vodorovné a svislé dopravní značení
- uliční vpusti včetně přípojek
- úprava stávajících uličních vpustí
- vybudování propustku
- odstranění stávajících vpustí a vybourání jejich přípojek
- ohumusování a zatravnění

Stavební objekt nezahrnuje:

- chodníky a nástupiště
- úpravy navazujících komunikací
- přeložky IS
- kácení
- sadové úpravy

Shrnutí objektu:

- celková délka úpravy	67,1 m
- plocha nových živičných vozovek	1223 m ²
- plocha chodníků	105 m ²
- plocha zastávkového zálivu	128 m ²
- nezpevněné plochy ostrůvků	312 m ²

B.1. Rozsah úprav

Komunikace bude upravena od hrany okružní křižovatky do místa konce výškové úpravy, tzn. v délce 48m. Napojení na okružní křižovatku je dvoupruhové. Třetí a čtvrtý pruh dnešního šířkového uspořádání budou tvořit spojovací větve (bypassy). Přes všechny jízdní pruhy je pak veden chodník, mezi jízdními pruhy jsou ochranné ostrůvky.

Podél křižovatkové větve II/430 – ul. Holzova bude vytvořen nový příkop zachycující vody z vozovky křižovatkové větve. Dále do něj bude zaústěn systém propustků pod ulicí Holzova a také nová dešťová kanalizace samotné okružní křižovatky. Nový příkop navazuje na stávající silniční příkop podél silnice II/430 vlevo.

Součástí je také nový zastávkový záliv. V místě zastávkového zálivu dojde k napojení na stávající zpevnění komunikace ul. Holzova a úpravě uličních vpustí.

B.2. Směrové řešení

Dojde k úpravě směrového vedení ulice Holzova vložím levostranného oblouku a navazující přímé pro napojení na upravenou polohu nové okružní křižovatky. Dále bude upravena spojovací větev Holzova – Hviezdoslavova. U té směrové vedení odpovídá návrhovými prvky rychlosti $V_n=30\text{km/h}$.

Zastávkový záliv bude vložen ve směru od okružní křižovatky, podél stávajícího jízdního pruhu.

Směrové řešení je patrné z přílohy **02 - Situace**.

B.3. Výškové řešení

Podélný sklon vychází ze stávajícího stavu a návrhu okružní křižovatky. Dojde k úpravě nivelety koncového úseku ulice pro napojení na novou okružní křižovatku. Nová okružní křižovatka je v místě napojení ulice Holzova přibližně o 50cm výš než v současnosti. Okružní pás bude napojen pomocí úseku o stoupání 0,70% na niveletu ulice Holzova, která stoupá ve sklonu 3,70% od okružní křižovatky. Niveleta spojovací větve se odpojuje z vozovky ulice Holzova a napojuje se na povrch vozovky ulice Hvězdoslavova. Parametry výškového řešení odpovídají návrhové rychlosti $V_n=30\text{km/h}$.

Zastávkový záliv je umístěn v podélném sklonu 4,4%.

Výškové řešení je patrné z přílohy 03 – Podélný profil.

B.4. Šířkové uspořádání, příčné sklony

Místní komunikace bude upravena ve stávajícím kategoriálním uspořádání MS4 19,0/16,0/50. Nově bude vybudován zastávkový záliv a nástupiště pro zastávku Slatina, rozcestí. Dopravně se uspořádání komunikace nemění (1+1 jeden pruh z a do OK, 1 pruh odbočovací (bypassem) na ul. Hvězdoslavovu, 1 pruh připojovací / průpletový z bypassu od sil. II/430.)

šířka jízdních pruhů	4x3,50m
šířka vodících proužků	2x0,25m
šířka zpevněné krajnice	2x0,25m
<u>šířka nezpevněné krajnice</u>	<u>2x0,50m</u>
celkem	16,00m

Spojovací větev Holzova - Hvězdoslavova (Bypass):

Společné návrhové prvky:

šířka jízdního pruhu	1x4,50m
šířka vodících proužků	2x0,25m
šířka zpevněné krajnice	2x0,25m

Další prvky:

<u>Zastávkový záliv</u>	<u>3,50m</u>
-------------------------	--------------

V rámci objektu bude také vybudován zastávkový záliv zastávky „Slatina, rozcestí“ směr Líšeň. Vzdálenost od OK je zvolena vzhledem k potřebám bezpečnosti provozu (nutný průplet mezi výjezdem z OK a bypasssem, záliv nutno z hlediska nebezpečí srážky se stojícím busem / nebezpečným průpletem omezeným stojícím busem). V úvahu přichází také přesun celé zastávky na ul. Bedřichovická ještě před OK. Z důvodu nutnosti zajištění bezpečného přechodu pro chodce přes tuto ulici by ale došlo k takovému posunu polohy zastávky, že bude docházková vzdálenost odpovídat docházkové vzdálenosti od plánovaného umístění na ulici Holzova.

Vyřazovací úsek je navržen délky 25m, délka nástupní hrany je 18m a zařazovací úsek má délku 15m. zastávkový pruh je navržen šířky 3,5m. Vybudování nástupiště šířky 2,5m je součástí objektu SO 106.

Bypass Holzova -> Hvězdoslavova 4,50m

Jedná se o samostatnou propojovací větev v šířce spojovací větve, od ul. Holzova je odpojována jako krajní pravý pruh, na ul. Hvězdoslavova je napojena krátkým připojovacím pruhem (viz SO 102). Po obou stranách jízdního pruhu jsou vodící proužky šířky 0,5m Na levé straně je lemována obrubníkem a navazujícím dělicím ostrůvkem, na pravé straně je nezpevněná krajnice.

Bypass II/430 -> Holzova 4,50m

Jedná se o samostatnou propojovací větev v šířce spojovací větve, od sil. II/430 je odpojována odbočovacím pruhem pro návrhovou rychlost $V_n=50\text{km}$ (viz SO 104), na ul. Holzova je připojena jako pravý jízdní pruh a dále pokračuje souběžně s výjezdem z OK. Po obou stranách jízdního pruhu jsou vodící proužky šířky 0,5m Na levé straně je lemována obrubníkem a navazujícím dělicím ostrůvkem, na pravé straně je nezpevněná krajnice / obrubník a navazující chodník.

Přechod pro chodce

Objekt zahrnuje přestavbu stávajícího přechodu pro chodce přes ulici Holzova a spojovací větev ulice Holzova a ulice Hvězdoslavova. Přechody pro chodce šířky 4,0m jsou v souladu s TP 135 umístěny minimálně 5m od okraje okružního pásu. Přechody jsou řešeny v místech dělicích ostrůvků a dochází tak k přecházení vždy pouze jednoho jízdního pruhu. Maximální délka přechodu přes jízdní pruh je 5,5m.

Navazující chodníkové plochy jsou součástí objektu SO 106.1. Přecházení přes ulici Hvězdoslavova je řešeno v objektu SO 101.

Stávající dostředný sklon 3,0% zůstane zachován. Příčný sklon spojovací větve na začátku a na konci odpovídá příčnému sklonu propojovaných komunikací. Ve střední části je jak navržen dostředný příčný sklon 2%.

Návrh příčného uspořádání je patrný z přílohy **04 – Vzorové příčné řezy** a **05 – Pracovní řezy**.

B.5. Konstrukce vozovky

Přehled konstrukcí vozovek a ostatních zpevněných ploch je součástí kapitoly E této technické zprávy.

B.6. Zemní práce

B.6.1 Demolice, bourání

Součástí objektu je vybourání stávajících vozovek. Tloušťka vybouraných vozovkových vrstev se dle výsledků diagnostiky komunikací (příloha č.2 Souvisící dokumentace) předpokládá cca 160 asfaltových vrstev, pod nimi se nachází cca 550mm nestmelených vrstev.

Stávající propustek bude vybourán.

Na hraně bourané a stávající vozovky se provede stupňovité napojení konstrukčních vrstev a zařízení pracovní spáry s vyplněním asfaltovou modifikovanou zálivkou.

B.6.2 Údaje o podloží

Dle podkladů IG průzkumu v rámci DÚR tvoří svrchní pokryv okolí komunikace pod orničními vrstvami sprašové hlíny. Na základě laboratorních rozborů a zkoušek se dají tyto hlíny charakterizovat z hlediska vhodnosti do podloží násypu jako nevhodné až málo vhodné. Vzhledem k předpokládaným vlastnostem stávajících zemin v podloží vozovky je navržena jejich výměna v tloušťce min. 0,50m pod vozovkami. Materiál použitý k výměně musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 6133 na materiál vhodný do aktivní zóny (hrubozrnný, s nízkým obsahem jemných částic apod.).

V ploše stávajících vozovek se nacházejí nestmelené podkladní vrstvy, možnost jejich ponechání ve vozovce musí být ověřena statickou zatěžovací zkouškou při zahájení zemních prací, následně bude rozhodnuto o případné úpravě (shodně s okolím komunikací).

B.6.3 Stavba zemního tělesa

Vozovka je v úrovni terénu, rozšíření zemního tělesa bude pouze v místě rozšíření směrem do příkopu. Zemní těleso bude budováno ze zemin vhodných s přehutněním podloží, navázání bude zazubením. Pro zeminu v aktivní zóně vozovky a zemní pláň platí ustanovení bodu B.6.4 technické zprávy.

Tvar terénních úprav zemního tělesa je dán výkresovou dokumentací – **04 - Vzorové příčné řezy** a **05 - pracovní řezy**.

B.6.4 Aktivní zóna, zemní pláň

U všech vozovkových konstrukcí bude provedena úprava stávajících zemin v AZ. Navržena je výměna podloží v tloušťce 0,5m s vloženou tahově separační tkanou geotextilií 300g/m² a pevnosti v tahu min. 40 kN/m. Na povrchu výměny je nutno ověřit dosažení min. $E_{def,2 \min} > 45\text{MPa}$ při $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Při provádění musí být provedena zkouška in situ a podle výsledků musí být návrh řešení upraven (změna tloušťky výměny podloží, změna technologie – např. úprava podloží pojivy).

Pro kontrolní zkoušky zemin v aktivní zóně platí dále následující požadavky:

- míra zhutnění aktivní zóny min. **100% PS** (náhrada zkoušky kontrolou podle poměru modulů z druhého a prvního zatěžovacího cyklu statické zatěžovací zkoušky nebo jinou nepřímou metodou je podmíněna splněním požadavků ČSN 72 1006 – směrné hodnoty poměru modulů pak udává tabulka E.2 této normy)
- v případě použití hrubozrnných zemin, u kterých není možné vykázat míru zhutnění Proctorovou zkouškou, platí požadavky na míru zhutnění dle ČSN 73 6133 (alternativně a za splnění příslušných podmínek je možné provedení kontroly statickou zatěžovací zkouškou, přičemž požadované směrné hodnoty udávají tabulky E.1 a E.2 ČSN 72 1006)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 1**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 45 \text{ Mpa}$
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 5 – zastávka**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 60 \text{ Mpa}$
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)

Tvar zemní pláně je dán výkresovou dokumentací – příloha **04 – Vzorové příčné řezy** a **05 – Příčné řezy**.

Příčný sklon pláně musí dosahovat min. 3% s výjimkou míst se změnou příčného sklonu, který se provede ve vzestupnici na délku 20 m. Požadavky na rovinatost a dodržení odchylky podélného a příčného sklonu vyplývají z TKP.

B.6.5 Terénní úpravy

V rozsahu objektu budou realizovány dosypávky dělicích ostrůvků vytěženou zeminou

V rozsahu upravovaných ploch se provede urovnání povrchu, rozprostření ornice a její následné osetí travní směsí nebo vysypání kamenným hnědým mulčem 0-300m. Plochy určené k sadovým úpravám budou zatravněny. Založení trávníku bude provedeno ve smyslu ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině.

Patní příkop bude zpevněn příkopovou tvárnici a svahy zatravněny.

Rozsah terénních úprav je patrný z výkresové dokumentace – **02 – Situace**, **04 - Vzorové příčné řezy** a **05 – Pracovní řezy**.

B.6.6 Ochrana zeleně

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů – s ohledem na charakter výkopových prací a parametry dotčených stromů je požadována minimální vzdálenost výkopů od paty kmene stromů 150cm. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je nutné ochránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Ochrana stromů před mechanickým poškozením – Kmen stromu, v jehož blízkosti se bude pohybovat mechanizace, bude v průběhu stavby obedněn do výšky alespoň 2m. Ochranné zařízení bude připevněno bez poškození stromu a vůči kmenu bude vypořádováno. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy. Koruna stromu bude chráněna před poškozením stavebními mechanizmy.

Ochrana kořenové zóny při navážce – V kořenové zóně stromů nebude provedena žádná navážka, ani zde nebude skladován žádný stavební ani jiný materiál. Při provádění prací nebude přejížděna kořenová zóna stavebními mechanizmy.

B.6.7 Technologie založení travnatých ploch

Travníkové plochy budou založené obvyklou technologií osetím směsí stanovištně vhodného krajinného trávniku. Doporučený výsevek: 25-30 g/m². Založení trávniku bude provedeno ve smyslu ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině.

Osev na těchto plochách bude proveden po předchozí úpravě pláň a přípravě vegetační nosné vrstvy půdy. V případě, že se na lokalitě nachází extrémně vysoký podíl vytrvalých plevelů nebo invazních druhů rostlin, je pro úspěšné založení a vývoj kvalitního rostlinného společenstva vhodné půdu před výsevem odplevelit. Výskyt jednoletých plevelů je běžný a není problémem. Pokud je nutná aplikace totálního herbicidu, měla by proběhnout před výsevem nejlépe 2x na zelenou listovou plochu plevelů a rostlin původního porostu. Odplevelení se provádí registrovaným totálním herbicidem, který působí na kořenový systém plevelů. Aplikace se vždy provádí na listovou plochu a doba působení přípravku se pohybuje mezi 14–18 dny v závislosti na teplotě.

Půda na pozemku připraveném na výsev musí být dostatečně prokypřená rotavátorem, s jemně hrudkovitou půdní strukturou a s urovnaným povrchem. Povrch půdy bude urovnán smykováním. Na závěr bude povrch půdy utužen válením.

Směs osiva je možné vysévat po celý rok, osvědčenými termíny jsou březen až první polovina května a září až říjen. Za určitých okolností je vhodnější směsí vysévat těsně před zámrazem, aby semena začala klíčit až na jaře dalšího roku a rostliny mohly dobře využít zimní vláhu.

B.6.8 Péče o travní porosty

V rámci dodávky zhotovitele bude 12-ti měsíční údržba osetých ploch silniční zeleně. Travnaté plochy budou 6x posečeny a odpleveleny. Na plochách bude prováděn úklid odpadků.

Následná pravidelná seč se provádí na výšku 6-10cm, minimálně 2x ročně. Vlastní kosení se provádí se sběrem nebo bez sběru. Sběr travní hmoty se provádí pouze na vybraných plochách, kde hrozí zanesení posekaného materiálu na komunikaci nebo do systému odvodnění. První, eventuálně druhá, seč nově založených trávníků musí být vždy provedena včetně vyhrabání posekané hmoty. Tento materiál se ekologicky likviduje v bioplynových stanicích, spalovnách, kompostárnách nebo vlastním kompostováním.

U extenzivních štěrkových trávníků se provádí pravidelná seč 2 x ročně na výšku 4–6 cm se sběrem posekané hmoty.

První seč s vyhrabáním je součástí založení trávniku. Sekání trávy by se mělo provádět při dosažení výšky travního porostu 30 cm, a to na výšku 10 cm. Termíny kosení při minimálním počtu sečí jsou po nárůstu travní hmoty pro 1. seč do konce června a pro 2. seč do konce září. Vyšší počet sečí v roce snižuje zaplevelení trávniku. Kosení se neprovádí za deště, při teplotách vyšších než 25 °C a před předpokládaným obdobím sucha a vysokých teplot trvajících déle než 3 dny.

B.6.9 Ochrana proti Q100

Stavba je mimo rozlivy Q100.

B.6.10 Dosypání krajnice

Pro dosypání krajnic se použije zemina minimálně podmínečně vhodná do násypů dle klasifikace normy ČSN 73 6133. V celé tloušťce se zemina hutní na 100% PS.

Krajnice bude provedena z asfaltového recyklátu v tl. 100 mm. Výšková úroveň nezpevněné krajnice z asfaltového recyklátu by měla být 30mm pod hranou zpevnění.

B.6.11 Bilance kubatur

Bilance kubatur jednotlivých objektů v rámci celé stavby je součástí přílohy **B.8.5**.

Rozhraní mezi navazujícími stavebními objekty pro stanovení kubatur je patrné z výkresové dokumentace – **02 – Situace, 04 – Vzorové příčné řezy a 05 – Pracovní řezy**.



Orientační objemy zemních prací:

Výkop:	972 m ³
Násyp:	1 207 m ³
Ohumusování:	1 070 m ²
Kačírek:	89 m ²

B.7. Bezpečnostní zařízení

B.7.1 Svodidla, zábradlí

Svodidla ani zábradlí nejsou navržena, dovolená rychlost na komunikace je do 60 km/h.

B.7.2 Tlumiče nárazu

Nejsou navrženy.

B.7.3 Směrové sloupky, odrazky (součást objektu SO 121)

Směrové sloupky nejsou navrženy.

B.7.4 Únikové východy

Nejsou navrženy.

C. PRŮZKUMY A PODKLADY

C.1. Diagnostika komunikací (Consultest s.r.o., 07/2021) – příloha č. 2 Souvisící dokumentace:

Zjištěné závěry jsou promítnuty do návrhu zemních prací.

D. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Komunikace

Komunikace je napojena na okružní křižovatku, po obou stranách komunikace jsou bypassy napojené na ostatní komunikace. Podél východní strany komunikace je veden chodník směrem k zastávce a dále na sever do Líšně. Podrobnosti viz ostatní SO řady 100.

Související zařízení a vybavení komunikace

Jednotlivé uliční vpusti jsou napojeny do přeložené dešťové kanalizace (SO 302), veřejné osvětlení je řešeno objekty SO 401-402.

E. ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Navržené konstrukce vozovek odpovídají požadavkům stanoveným v TKP a TP 170 s vazbou na příslušné ČSN (zejména ČSN 73 6114 a ČSN 73 6133). Konstrukční požadavky a deformační charakteristiky pro zemní pláň a ochranné a spodní podkladní vrstvy jsou uvedeny v bodě B.6.4 této technické zprávy.

Návrh konstrukce vozovky vychází z předaného a zpracovaného podkladu intenzit dopravy (viz DÚR.), dále z TP 170 a následného posouzení programem Layeps.



Konstrukce 1

(Návrhová úroveň porušení: D0; třída dopravního zatížení: I, vozovka D0-N-3-I-PIII)

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S; PMB 25/55-60	40 mm	ČSN EN 13108-5
Spojovací postřik 0,3kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 22S; PMB 25/55-60	80 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,3kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S; 50/70	80 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,5kg/m ²	PS-C		ČSN 73 6129
Infiltrační postřik 1,0 kg/m ²	PI-C		ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C _{8/10}	180 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD _A ; 0/63 G _E	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min. 620 mm	

Konstrukce 5 – Zastávka

(dle požadavků DPMB)

Cementová deska (drátkobeton)	CB I	220 mm	ČSN 73 6123-1
Vyztužená kari síť oko 150x150, drát 8mm			
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C _{8/10}	180 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD _A ; 0/63 G _E	min. 200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min. 600 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží vozovky $E_{\text{def},2 \text{ min}} > 45\text{MPa}$, v místě okružního prstence je požadováno $E_{\text{def},2 \text{ min}} > 60\text{MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti prvního a druhého zatěžovacího cyklu bude $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2,5$.

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží u dlážděných pochozích povrchu $E_{\text{def},2 \text{ min}} > 30\text{MPa}$.

Kvalitativní požadavky na jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky a na technologii jejich provádění se řídí příslušnými ČSN a TKP.

Druh a četnost provádění zkoušek jednotlivých vrstev a materiálů upravují ustanovení příslušných kapitol TKP s vazbou na příslušné ČSN.

Obrubníky:

Na rozhraní vozovky a ostrůvků / chodníků jsou navrženy betonové obrubníky BO 100/15/25 s výškou nášlapu +12 cm nebo BO 100/15/15 N s výškou nášlapu +2 cm v místech přechodů, nástupní hrana bude ze zastávkového obrubníku (Kasselského) s výškou nášlapu +16 cm. Obrubníky se osadí do lože z betonu C16/20nXF3 (popř. dle pokynu dodavatele, konkrétní výšku podstupnice (horní hrany) nad vozovkou uvádí výkresy 02, 04 a 05.

Použijí se jednovrstvé obrubníky z vibrolisovaného betonu.

Vrstva SC:

Na konstrukčních vrstvách ze SC musí být provedena opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev omezením jejich smršťování úpravou pojiva (pomalu tuhnoucí pojivo) nebo uvolněním smršťovacích napětí pojezdy vrstvy vibračním válcem v době tvrdnutí nebo vytvořením smršťovacích trhlin ve vzdálenostech do 5 m (vložkami, vibračním diskem, proříznutím apod.).

CB kryt:

Pro vyztužení CB krytu budou použity kari síť při horním i dolním povrchu, kryt bude proveden s příčnými spárami, pro zamezení pohybu bude v místě spár uložen kluzný trn.

Napojení na ostatní komunikace:

Napojení na stávající vozovku, stavbou neupravenou, bude provedeno odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky po 20cm. Stupňovité napojení živičných vrstev bude vždy ošetřeno spojovacím postřikem PS-E 0,2kg/m². Obrusná vrstva bude na styku se stávající dodatečně proříznuta do hloubky 40mm a šířka 20mm a zalita trvale pružnou modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Další podrobnosti jsou patrné ze vzorových příčných řezů – viz výkres **04 – Vzorové příčné řezy** a **05 – Pracovní řezy**.

F. ODVODNĚNÍ

F.1. Odvodnění povrchu vozovky

Odvodnění zpevněných ploch je zajištěno příčným a podélným sklonem komunikace do stávajících (oblast zastávky), popř. nových uličních vpustí, které jsou odvedeny pomocí plastových přípojek DN 150 do stávající / nové dešťové kanalizace (SO 302/ 301). Kanalizace je vyvedena do stávajícího patního příkopu podél sil. II/430 směr Vyškov.

Uliční vpusti a štěbinové žlaby

Jsou navrženy uliční vpusti DN 500 vzor Brno z prefabrikovaných betonových dílců. Uliční vpusti nebudou vybaveny kalovým prostorem ani zápachovou uzávěrou. Konstrukce UV bude s tloušťkou stěn 65mm, spoje budou utěsněny vhodným tmelem nebo cementovou stykovou maltou. Konstrukce UV se skládá z prefabrikovaných skruží o DN 500 mm a výškách 290 mm nebo 590 mm, dílce z vysokým odtokem 590 mm vzor Brno, horní dílec pro čtvercovou mříž a plastové mříže M-508 D rozměr 500/500mm, zatěžovací třída D400.

Částečnou rekonstrukcí projdou i uliční vpusti podél nového zastávkového zálivu na ulici Holzova. Bude vyměněna část uliční vpusti po zemní pláň vozovky.

Vodotěsnost prefabrikovaných dílců a jejich spojů musí být zkoušena dle ČSN EN 1917. Veškerá napojení potrubí, pracovní spáry atd. musí být provedeny jako vodotěsné dle pokynu výrobce.

Uložení přípojek UV

Na dno výkopu bude proveden hutněný podkladní štěrkopískový podsyp příslušného spádu. Na podsyp budou osazeny kanalizační plastové přípojky DN150.

Kanalizační přípojky budou obsypány ze štěrkopísku. Přípojky, do nichž bude napojená drenáž, budou osazeny odbočkou 100-150.

Napojení přípojek UV na stoku

Přípojky UV budou napojeny do připravených odboček na vybudovaných stokách (železobetonové trouby DN 300 a DN 400). Do nové kanalizace budou přípojky zapojeny primárně do horní třetiny, popř. do poloviny profilu jádrovým vývrtem a pryžovým těsněním.

Zásypy a obsypy

Výkopy rýh budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek, zaměření a po schválení stavebním dozorem. Zásyp bude proveden po vrstvách o mocnosti max. 250 - 300 mm (před zhutněním).

Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách. Zásyp rýh v komunikacích bude prováděn v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro hutnění musí být použit takový materiál a hutnicí technika a hutnění musí být prováděno tak, aby byla splněna požadovaná kritéria. Únosnost pláň bude mít hodnotu stanovenou správcem komunikace.

Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MD ČR v roce 2011.

Odstavení stávajících odvodňovacích zařízení

Stávající vpusti, které po rekonstrukci ztratí svoji funkci, budou v rámci stavby vybourány.

Patní příkop je pod ul. Holzova převeden novým propustkem DN 600, uprostřed se nachází kontrolní šachta, do které je dovedena stávající dešťová kanalizace (SO 301). Propustek bude z ŽB hrdlových trub. Na vtoku bude šikmé čelo s mělkou vtokovou jámkou, na výtoku bude kolmé ŽB čelo s římsou a zábradlím. Vyústění bude odlážděno lomovým kamenem do betonu. Stávající propustek bude kompletně vybourán, rýha bude zasypána a dostatečně zhutněna.

F.2. Odvodnění zemní pláň vozovky

Odvodnění zemní pláň je zajištěno příčným sklonem min. 3% do patních příkopů, popř. do podélných drenáží. provedených z drenážních trubek PVC DN 150. Na drenáži bude osazena revizní šachta plastová DN600. Šachta bude osazena plastovým poklopem A15 do šachtové roury. Šachta bude s lapačem písku na dně. Detail řešení je součástí přílohy 07a – Uliční vpusti.

Drenáže jsou svedeny podélným sklonem min. 0,5% do přípojek uličních vpustí anebo patního příkopu. Vyústění bude odlážděno. Napojení do přípojek je pomocí vysazených odboček 100-150.

F.3. Odvodnění zemního tělesa

Zemní tělesa jsou spádována do upraveného patního příkopu s odváděním vod podél sil. II/430 směr Vyškov shodně se stávajícím stavem. Plochy ostrůvků budou rovinné, odvodnění bude průsakem do podélných drenáží anebo zasakováním.

G. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Trvalé vodorovné a svislé dopravní značení je součástí SO105. V rámci objektu se jedná o vyznačení jízdních pruhů.

Dočasné dopravní značení je součástí SO 133.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY

H.1. Zásady postupu výstavby

Popis postupu výstavby celé stavby je podrobně uveden v příloze **B.8** – Zásady organizace výstavby.

H.1.1 Inženýrské sítě

V příloze 02 – situace jsou zakresleny stávající inženýrské sítě a nově navržené přeložky sítí.

Vyvolané přeložky, resp. nové trasy inženýrských sítí včetně prostupů pod komunikací řeší samostatné objekty.

Inženýrské sítě byly zjištěny u jednotlivých správců z jejich technické dokumentace.

Poloha všech stávajících inženýrských sítí je v dokumentaci vyznačena pouze informativně. Vyobrazené průběhy kabelových sítí určují trasu kabelů, nikoliv jejich počet. Před zahájením stavebních prací je nutno jejich průběh vytyčit, viditelně označit a dbát všech odpovídajících předpisů. Vytyčení všech sítí zajistí zhotovitel stavby.

Před zahájením stavby budou provedeny v konkrétních místech příčné kopané sondy pro zjištění inženýrských sítí.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

H.1.2 Bezpečnost práce

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. *zákoník práce* a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. *energetický zákon* (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. *o elektronických komunikacích* (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. *o vodovodech a kanalizacích* (vodovod a kanalizace).

H.1.3 Zásypy a obsypy

Výkopy rýh budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek, zaměření a po schválení stavebním dozorem. Zásyp bude proveden po vrstvách o mocnosti max. 250 - 300 mm (před zhutněním).

Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách. Zásyp rýh v komunikacích bude prováděn v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro hutnění musí být použit takový materiál a hutnící technika a hutnění musí být prováděno tak, aby byla splněna požadovaná kritéria. Únosnost pláně bude mít hodnotu stanovenou správcem komunikace.

Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MD ČR v roce 2011.

I. TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ



V rámci tohoto objektu není navrženo žádné technologické vybavení vyžadující samostatné řešení.

J. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Polohové a výškové umístění obrubníků musí odpovídat dokumentaci s tolerancí ± 10 mm. Průběh viditelných hran musí být plynulý bez viditelných nerovností. Rovinatost dokončeného povrchu a jednotlivých konstrukčních vrstev se kontroluje v podélném směru latí délky 4 m a v příčném směru latí délky 2 m – hloubka nerovností a odchylka tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev nesmí překročit hodnoty předepsané příslušnými ČSN a TKP, podle kterých se jednotlivé vrstvy zřizují.

Odchylka příčného sklonu povrchu předepsaného dokumentací nesmí být větší než 0,5%, pro příčné sklonky menší než 1,5% platí hodnota $\pm 0,2\%$. Odchylky od výšek zemní pláně a kót odvozených od nivelety, které jsou požadovány dokumentací, se povolují ± 30 mm, dovolená odchylka v šířce zemní pláně je – 50 mm, + 100 mm. Nerovnosti povrchu zemní pláně se kontroluje latí – v podélném směru latí délky 4 m, pod kterou prohlubeň nesmí být větší než 25 mm; v příčném směru latí délky 2 m, maximální prohlubeň nesmí překročit 15 mm. Odchylky od příčného sklonu zemní pláně se nesmí lišit o víc než $\pm 0,5$ % od příčného sklonu pláně stanoveného dokumentací.

Pro uložení drenážních trub platí, že výšková odchylka při sklonu nivelety do 1% může být nejvíce ± 20 mm a při sklonu nad 1% ± 50 mm oproti průběhu určeném dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Při zaústění do šachty/vpusti je přípustné místní zvýšení sklonu dna potrubí bezprostředně před šachtou.

K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACE OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Návrh stavebních opatření pro usnadnění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace je proveden v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

- maximální navrhovaný příčný sklon ploch pro pěší je 2%
- maximální navrhovaný podélný sklon je 8,33%
- povrch ploch pro pěší musí splňovat požadavek na koeficient smykového tření $0,5 + \operatorname{tg} \alpha$, kde α je úhel, který svírá podélný sklon s vodorovnou rovinou
- vstup do vozovky je řešen snížením chodníku v šířce 1 m ve sklonu do 12%.
- výškové rozdíly v rámci bezbariérových pěších tras nepřesahují hodnotu 0,02 m
- na chodnících je vždy zachován průchozí profil alespoň minimální šířky 0,90 m s parametry odpovídajícími výše uvedeným bodům
- minimální šířka chodníků je 2 m
- šířka přechodů je 4 m
- přechody jsou vyznačeny odpovídajícími reliéfními dlažbami,
- na všech trasách jsou vodící linie z obrubníků výšky min. 6 cm
- reliéfní dlažby olemovány dvourádkem dlažby bez fazet

V Brně, červen 2023

Bc. Marek Macek