


SO 101 OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA


D

PDPS

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

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

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

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



## **SO 101 – Okružní křižovatka 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 .....	9
G.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ .....	10
H.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY.....	10
I.	TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	11
J.	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY .....	11
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:	<b><u>II/430 Brno – Slatina, okružní křižovatka</u></b>
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Brno (MČ Brno-Slatina), Podolí
Katastrální území:	Podolí u Brna (724254), Slatina (612286)
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Stavební objekt:</b>	<b>SO 101 – Okružní křižovatka</b>
Budoucí vlastník:	Jihomoravský kraj
Budoucí správce:	Správa a údržba silnic JMK

### 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:	<b>RD SÚS JMK – PK OSSENDORF + LINIO PLAN + RUŠAR MOSTY</b>
Vedoucí člen sdružení:	PK OSSENDORF s.r.o.
Hlavní projektant:	<b>PK OSSENDORF s r.o.</b> 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: <a href="mailto:nohel@pk-ossendorf.cz">nohel@pk-ossendorf.cz</a>
<b>Projektant objektu:</b>	<b>PK OSSENDORF s r.o.</b> Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Zodpovědný projektant - Ing. Čeněk Nohel tel.: 543 516 515 e-mail: <a href="mailto:nohel@pk-ossendorf.cz">nohel@pk-ossendorf.cz</a>

## B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Objekt řeší výstavbu okružního pásu křižovatky včetně betonového okružního prstence a navazujících paprsků křižovatky v rozsahu dělicích a směrovacích ostrůvků. Úpravy navazujících úseků pozemních komunikací jsou součástí samostatných stavebních objektů.

### Stavební objekt zahrnuje:

- vybourání zpevněných a nezpevněných ploch v ploše stavebního objektu
- zemní práce v rozsahu objektu
- výměnu podloží
- zřízení konstrukčních vrstev vozovky
- vybudování dělicích a směrovacích ostrůvků (mimo ulice Holzova a navazujících bypassů)
- vybudování a zemní práce středového ostrova
- vodorovné a svislé dopravní značení
- uliční vpusti včetně přípojek
- ohumusování
- zatravnění mimo středový ostrůvek

### Stavební objekt nezahrnuje:

- ostatní chodníky a nástupiště
- úpravy navazujících komunikací
- přeložky IS
- kácení
- sadové úpravy a vegetační úpravy středového ostrova

### Shrnutí objektu:

- plocha asfaltových vozovek	1 032 m <sup>2</sup>
- plocha cementobetonových krytů	151 m <sup>2</sup>
- plocha chodníků	11 m <sup>2</sup>
- nezpevněné plochy ostrůvků	545 m <sup>2</sup>
o z toho zatravněné	74 m <sup>2</sup>
o z toho zašterkované	30 m <sup>2</sup>
o plocha středového ostrova	441 m <sup>2</sup>

### B.1. Rozsah úprav

Nová okružní křižovatka je proti stávajícímu stavu odsunutá směrem na východ. Dojde tedy k úpravě směrového vedení navazujících komunikací pro napojení na okružní pás nové křižovatky. Mezi vjezdové a výjezdové paprsky křižovatky jsou vloženy dělicí ostrůvky. Geometrické řešení křižovatky je zvoleno tak, aby dosahovaná rychlost směrodatného vozidla nebyla nižší než 20km/h. Sklon okružního pásu vychází z proložené roviny ve sklonu 5%. Jeho sklon je tedy proměnlivý od -5% do 5%. Středový ostrov bude zvýšený, aby bylo zabráněno přímému průhledu křižovatkou.

Po odstranění stávajících asfaltových vrstev bude proveden zemní val středového ostrova křižovatky. V rozsahu upravovaných ploch se provede urovnání povrchu, rozproštění ornice. Vegetační úpravy jsou součástí SO 801.2.

Odvádění srážkových vod je řešeno pomocí uličních vpustí a nové dešťové kanalizace (SO 301) vyústěné do levého příkopu silnice II/430. Osvětlení komunikace je řešeno v objektu SO 401.

Objekt také zahrnuje vybudování nového přechodu přes ulici Hviezdoslavova (II/430).

### Délka úpravy:

okružní křižovatka	117,8 m
severní rameno (ul. Holzova)	0 m (ul. Holzova je od hrany okružního pásu SO 105)
jižní rameno (ul. Bedřichovická)	15,5 m
východní rameno (směr Vyškov)	14,3 m
<u>západní rameno (ul. Hviezdoslavova)</u>	<u>15,4 m</u>
Celkem	163,0 m

## B.2. Směrové řešení

Geometrické řešení křižovatky je zvoleno tak, aby dosahovaná rychlost směrodatného vozidla nebyla nižší než 20km/h. Pro okružní pás i jednotlivá ramena byly vytvořeny směrové osy.

Okružní pás tvoří kružnice o průměru  $R=37,5$  m, osa je vedena na hraně vodícího proužku, průměr křižovatky je tedy 38 m.

Ramena vycházejí z osy stávajících komunikací. Průměr okružní křižovatky je zásadně zvětšen, což znamená posun středu křižovatky na východ, osa severního / jižního ramene je tvořena levým + pravým / pravým směrovým obloukem o poloměru min. 105 m, bez přechodnic pro napojení do středu křižovatky.

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

## B.3. Výškové řešení

Podélný sklon okružního pásu vychází z proložené roviny stávajícího stavu ve sklonu 5%. Jeho sklon je tedy proměnlivý od -5% do 5%, změna sklonu je propojena vydatým / vypuklým výškovým obloukem o poloměru  $R=426$ m).

Podélný sklon jednotlivých ramen vychází ze stávajících podélných sklonů a plynulého napojení na okružní pás pomocí výškových oblouků  $R_{min}=110$  m.

Výškové řešení je patrné z přílohy **03 – Podélný profil**.

## B.4. Šířkové uspořádání, příčné sklony

Šířkové uspořádání je dáno v rámci TP 135, vychází z návrhových parametrů a poloměru okružní křižovatky, uzpůsobeno je obalovým křivkám návrhových vozidel (návěsová souprava, kloubový autobus). Průjezd osobních vozidel je brzděn středovým prstencem a srpovitou krajnicí na vjezdu z ul. Hvězdoslavova, tvořenými CB krytem s převýšením 2cm.

### Základní návrhové charakteristiky:

Vnější průměr okružní křižovatky	38,00 m
šířka okružního pásu	5,30 m
sklon okružního pásu	-5% až 5%
šířka prstence	1,70 m
sklon prstence	1% až 11%

### Parametry vjezdů do OK:

Nejmenší poloměr nároží vjezdu	12,00 m
Nejmenší šířka vjezdu mezi obrubami	4,50 m
Nejmenší poloměr nároží výjezdu	14,00 m
Nejmenší šířka výjezdu mezi obrubami;	4,50 m

Objekt zahrnuje vybudování nového přechodu přes ulici Hvězdoslavova (II/430). 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.

Příčný sklon odpovídá řešení na rovinné ploše, je proměnný od -5% do 5%. Středový prstenec je v protispádu 6%, jeho příčný sklon je tedy od 1 do 11%. Rozdíl příčných sklonů okružního pásu a okružního prstence nesmí být větší než 6%.

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 200mm asfaltových vrstev + cca 300mm ŠD / stmelené vrstvy. Středový ostrov stávající křižovatky, tvořený betonovými svodidly a zeminou, bude také odstraněn.

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

### 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

Okružní křižovatka je v úrovni terénu, zemní tělesa nebudou.

Výškově trasa objektu vede v úrovni stávajícího terénu. 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/m<sup>2</sup> a pevnosti v tahu min. 40 kN/m. Na povrchu výměny je nutno ověřit dosažení min.  $E_{def,2 \text{ min}} > 45\text{MPa}$ , respektive  $E_{def,2 \text{ min}} > 60\text{MPa}$  pro konstrukci 3b, při  $E_{def,1} / E_{def,2} < 2,5$ .

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 pojiv).

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 3a – Okružní pás**
  - CBR<sub>sat</sub> 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 3b – Prstenec**

- CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 30%
- modul přetvárnosti na zemní pláni min.  $E_{\text{def},2} = 60 \text{ Mpa}$
- 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 vzetupnici 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/nestmelenými vrstvami + svrchní vrstva vysypána kamenným hnědým mulčem 0-300mm nebo humózní vrstvou v tl. 20cm a zatravněno. Ohumusování středového ostrova je v rámci objektu. Následné sadové úpravy včetně kamenné mulče středového ostrova jsou součástí SO 801.2.

Rozsah terénních úprav je patrný z výkresové dokumentace stavebního objektu **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/m<sup>2</sup>. Založení trávniku bude provedeno ve smyslu ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině.

Osev na těchto plochách bude proveden po předchozí úpravě pláně 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 dnů 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 smykáním. 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 šterkových trávníků se provádí pravidelná seč 2 x ročně na výšku 4–6 cm se sběrem posekané hmoty.

První seč s vyhrabáním je součástí založení trávníku. 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 trávníku. 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**

Jedná se o intravilánové úseky v obrubách, krajnice nejsou navrženy.

### **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:	1 368 m <sup>3</sup>
Násyp:	1 050 m <sup>3</sup>
Kačírek:	30 m <sup>2</sup>
Ohumusování:	74 m <sup>2</sup>

## **B.7. Bezpečnostní zařízení**

### **B.7.1 Svodidla, zábradlí**

Svodidla ani zábradlí nejsou navržena, dovolená rychlost na komunikaci 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. Vnitřní obruby budou osazeny bílou obrubníkovou retroreflexní odrazkou (podrobnosti TP 217).

### **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

Na okružní křižovatku navazují jednotlivá ramena, podél komunikace jsou také chodníky, přes ramena jsou vedeny pomocí nových přechodů. Podrobnosti viz ostatní SO řady 100.

### Související zařízení a vybavení komunikace

Jednotlivé uliční vpusti jsou napojeny do nové dešťové kanalizace (SO 301), 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 plášť 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 3a – Okružní pás

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

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S. PMB 25/55-60	40 mm	ČSN EN 13108-5
Spojovací postřik 0,3kg/m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S; 50/70	120 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,5kg/m <sup>2</sup>	PS-CP		ČSN 73 6129
Infiltrační postřik 1,0kg/m <sup>2</sup>	PI-C		ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C <sub>8/10</sub>	170 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> ; 0/63 G <sub>E</sub>	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>min. 660 mm</b>	

+ výměna podloží

+ tahově separační geotextilie 300g/m<sup>2</sup>

### Konstrukce 3b – Prstenec

(Návrhová úroveň porušení: D0; třída dopravního zatížení: S, vozovka D0-T-1-S-PII)

Cementobetonový kryt	CB I	260 mm	ČSN 73 6123-1
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C <sub>8/10</sub>	170 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> ; 0/63 G <sub>E</sub>	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>min. 700 mm</b>	

+ výměna podloží

+ tahově separační geotextilie 300g/m<sup>2</sup>

## Konstrukce 6 – Chodník

(Návrhová úroveň porušení: D2; třída dopravního zatížení: CH)

Dlažba betonová	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Lože	L 4/8	40 mm	ČSN EN 13 242
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> : 0/32 G <sub>E</sub>	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>min. 350 mm</b>	

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

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

Kvalitativní požadavky na jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky a na technologii jejich provádění se řídí příslušnými ČSN a TKP. Do aktivní zóny bude použit vhodný materiál po splnění všech kvalitativních a technologických požadavků příslušných ČSN a TKP a dle požadavků správce komunikace.

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

### Obrubníky:

Podél vozovky jsou navrženy betonové obrubníky BO 100/15/25 s výškou nášlapu +12 cm nebo BO 100/15/15 s výškou nášlapu +2 cm v místech přechodů. Směrovací ostrůvky s pěší trasou a středový ostrov budou lemovány odraznými obrubami BO 100/15/30 s výškou nášlapu +20 cm, na hraně okružního prstence budou obruby opatřeny obrubníkovou odrazkou. Obrubníky se osadí do lože z betonu C20/25n XF3; 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 (vločkami, vibračním diskem, proříznutím apod.).

### CB kryt:

Pro vyztužení CB krytu budou použity kari sítě při horním i dolním povrchu, kryt bude proveden s příčnými spárami, do kterých budou vloženy kluzné trny.

### 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/m<sup>2</sup>. 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 výkresy **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 nových uličních vpustí, které jsou odvedeny pomocí plastových přípojek DN 150 do nové dešťové kanalizace (ta je součástí SO 301). Kanalizace je vyvedena do stávajícího patního příkopu podél sil. II/430 směr Vyškov.

### Uliční vpusti

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.

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 obsypána ze štěrkopísku. Přípojky, do nichž bude napojená drenáž, budou osazeny odbočkou 150-150.

### 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 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.

## **F.2. Odvodnění zemní pláně vozovky**

Odvodnění zemní pláně je zajištěno příčným sklonem min. 3% do patních příkopů, popř. do podélných drenáží. provedených z drenážních trubek PVC DN100. Na drenáži budou osazeny revizní šachty plastové DN600. Šachta bude osazena plastovým poklopem A15 do šachtové roury v místě dělicích ostrůvků a zeleně a poklopem D400 v krajině komunikace. Šachty budou s lapačem písku na dně. Detail řešení je součástí přílohy 06a – Uliční vpusti.

Drenáže jsou svedeny podélným sklonem min. 0,5% do přípojek uličních vpustí, popř. propojeny přes drenážní šachty a vyvedeny do patního příkopu směr Vyškov. Napojení do přípojek je pomocí vysazených odboček 100-150.

## **F.3. Odvodnění zemního tělesa**

Plochy ostrůvků budou rovinné, odvodnění bude průsakem do podélných drenáží anebo přímým zasakováním.

## **G. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ**

Trvalé vodorovné a svislé dopravní značení je součástí SO101. V rámci okružní křižovatky se jedná o vyznačení směru jízdy na středovém prstenci pomocí DZ Z3 a dále dělicích ostrůvků při nájezdu do OK.

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 hutnicí 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  $\pm 10$  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 sklony 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  $\pm 30$  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  $\pm 20\text{mm}$  a při sklonu nad 1%  $\pm 50\text{mm}$  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  $0,5 + \text{tg}\alpha$ , kde  $\alpha$  je úhel, který svírá podélný sklon s vodorovnou rovinou
- vstup do vozovky je řešen snížením chodníku v šířce 1m 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 4m
- přechody jsou vyznačeny odpovídajícími reliéfními dlažbami,
- na všech trasách jsou vodící linie z obrubníků výšky min. 6cm.
- reliéfní dlažby olemovány dvouřádkem dlažby bez fazet

V Brně, červen 2023

Bc. Marek Macek