

Výškový systém: Bpv
Souřadnicový systém: S-JTSK

102 II/272 ulice Bratří Bendů

Objednatel:



Středočeský kraj
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5



KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5


Zhotovitel PDPS:



Valbek, spol. s r.o., středisko Praha
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10 - Strašnice

HIP:

Ing. Martin Máša

	Vypracoval	Ing. Michala Novotná	<i>Novotná</i>	Zak. číslo	20-PH11-022
	Zodp. projektant	Ing. Michala Novotná	<i>Novotná</i>	Datum	10/2023
	Tech. kontrola	Ing. Martin Máša	<i>Máša</i>	Stupeň	PDPS
	Akce II/610 TUŘICE - KBEL (BENÁTKY NAD JIZEROU, PRŮTAH)			Počet formátů	
				Měřítko	
			Č. přílohy	Paré	
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o., středisko Praha V Olšinách 2300/75 100 00 Praha 10 - Strašnice	Příloha Technická zpráva			1	

OBSAH

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
A.2	TECHNICKÝ POPIS A DŮVOD NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	2
A.3	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	3
A.4	VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	4
A.5	ZEMNÍ PRÁCE	4
A.6	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	5
A.7	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ODVODNĚNÍ	8
A.8	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ	9
A.9	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU	9
A.10	VAZBA NA TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	9
A.11	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	9

Stupeň: PDPS

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby: **II/610 Tuřice – Kbel (Benátky nad Jizerou, průtah)**
Předmět projektové dokumentace Změna dokončené stavby
Trvalá stavba
Stavba dopravní infrastruktury – pozemní komunikace
Číslo objektu: II/272 ulice Bratří Bendů
Název objektu: SO 102
Místo stavby: Středočeský kraj
Katastrální území: Staré Benátky [602124]
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Údaje o stavebníkovi

Název a adresa: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČO: 70891095

Údaje o zpracovateli dokumentace

Název a adresa: Valbek, spol. s r.o. středisko Praha
V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10 – Strašnice
IČO: 48266230

A.2 TECHNICKÝ POPIS A DŮVOD NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stavba řeší rekonstrukci silnic II/610 (ulice Pražská) a II/272 (ulice Bratří Bendů a třída Osvobozených politických vězňů) v zastavěném území města Benátky nad Jizerou. Potřeba rekonstrukce těchto silnic je dána nutností výrazného zlepšení technických parametrů silnic, které již neodpovídají současným dopravním požadavkům, především se jedná o dlouhodobě nevyhovující stavební stav vozovek.

Předmětem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce silnice II/272 (ulice Bratří Bendů). Jedná se o úsek od okružní křižovatky na exitu 27 dálnice D10 k okružní křižovatce na Burse (SO 110), tj. od km 25,086 do km 25,585 včetně stykové křižovatky se silnicí II/610 (ulicí Pražskou).

Stupeň: PDPS

Silnice II/272 je navržena v základní návrhové kategorii MS2 8,5/50 s jízdními pruhy v šířce 3,25. Minimální šířka mezi obrubami je tedy 7,5 m mimo místa pro přecházení, kde je vozovka zúžena na 6,5 m.

V km 25,515 je navržen zpomalovací ostrůvek včetně přechodu pro chodce, šířka ostrůvku je 2,5 m. Za ním začíná odbočovací pruh vlevo šířky 3,0 m. Před okružní křižovatkou je navržen dělicí ostrůvek oddělující vjezd a výjezd. Pro zvýšení bezpečnosti chodců na přechodu je doplněno přisvětlení v rámci SO 430 – Veřejné osvětlení. V km 25,300 bude doplněno místo pro přecházení. Šířka vozovky v místě pro přecházení je zúžena na 6,5 m.

Součástí objektu je i úprava vjezdů k sousedním nemovitostem a křižovatek s přilehlými ulicemi v nezbytné míře.

Celková délka rekonstrukce silnice II/272 je 499 m.

A.3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

Návrh směrového a výškového vedení byl proveden na základě polohopisného a výškopisného zaměření (11/2020). Konstrukce vozovky byla navržena na základě diagnostického průzkumu vozovky (01/2021) a výsledků sčítání dopravy z roku 2016.

Z diagnostického průzkumu vyplývá, že stavební objekt SO 102 lze rozdělit na dvě homogenní části. První část je od začátku objektu ke křižovatce se silnicí III/27212 (ulicí Mladskou) tj. od km 25,086 - 25,370 a druhá část je od křižovatky se silnicí III/27212 (ulicí Mladskou) k okružní křižovatce Na Burse tj. od km 25,370 – 25,585.

Technologie opravy vozovky první části spočívá v odfrézování 12 cm asfaltového krytu a odvezení. Následuje rozfrézování dalších 30 cm, z toho 5 cm je nutné odvést a u zbylé vrstvy provést předrcení a rozrytí na frakci 0/63 a poté lze tuto vrstvu zrecyklovat za studena na místě. Před recyklací proběhne vizuální prohlídka ke stanovení míst, kde bude nutné provést hloubkovou sanaci. Po recyklaci bude následovat pokládka asfaltových vrstev. Mezi podkladní a ložnou vrstvou se na kraje položí skelná mříž šířky min. 2 m.

Technologie opravy vozovky druhé části spočívá v kompletní výměně vozovkových vrstev včetně výměny aktivní zóny. Důvodem je nedostatečná tloušťka asfaltových vrstev, částečně chybějící nestmelené vrstvy vozovky a výskyt kostek pod asfaltovým krytem a pravděpodobný výskyt štětu, protože silnice vede ve stopě původní historické cesty.

A.4 VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Jedná se o jeden z hlavních stavebních objektů, který má vazbu na níže uvedené ostatní stavební objekty:

- SO 020 – Příprava území
- SO 101 – II/610 ulice Pražská
- SO 103 – II/272 třída Osvobozených politických vězňů
- SO 110 – Okružní křižovatka Na Burse
- SO 180 – DIO
- SO 190 – Dopravní značení
- IO 02 – Obnova vodovodu ul. Bratří Bendů
- SO 302 – Ochrana kanalizací v ulici Bratří Bendů
- SO 304 – Přeložka kanalizace v ulici Bratří Bendů
- SO 305 – Odvodnění komunikace v ulici Bratří Bendů
- SO 311 – Ochrana vodovodů v ulici Bratří Bendů
- SO 430 – Veřejné osvětlení
- SO 801 – Vegetační úpravy

A.5 ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce v rámci SO 102 nepředstavují velké objemy prací. Jedná se především odtěžení na projektovanou parapláň a napojení na stávající okolní terén.

Sklony násypových a zářezových svahů jsou navrženy ve sklonu dle ČSN 73 6133. Požadovaná míra zhutnění vrstvy v tělese násypu je stanovena dle objemové hmotnosti D 95 % PS (resp. 97 % PS u štěrkovitých). Požadovaná míra zhutnění dle relativní ulehlosti: ID = 0,80 (písčité zeminy) 0,75 (štěrkovité zeminy).

V úseku km 25,370 – 25,585 bude kompletně odstraněna stávající vozovka. Vyfrézovaná asfaltová směs bude odkoupena zhotovitelem. Poté budou odstraněny i stávající stmelené a nestmelené vrstvy.

Dosypávky krajnic budou provedeny nenamrzavou zhutněnou zeminou min. podmíněčně vhodnou dle ČSN 73 6133. Míra zhutnění dle objemové hmotnosti: 100 % PS. Míra zhutnění dle relativní ulehlosti: ID = 0,90 (písčité zeminy) 0,85 (štěrkovité zeminy).

Aktivní zóna v tloušťce 0,5 m bude provedena náhradou za vhodný nenamrzavý materiál v tloušťce 0,5 m. V aktivní zóně nesmí být použita zemina s maximální objemovou hmotností

Stupeň: PDPS

(suché zeminy) nižší než 1600 kg/m³. Požadovaná míra zhutnění vrstvy aktivní zóny je dle objemové hmotnosti D 100 % PS, míra zhutnění dle relativní ulehlosti: ID = 0,90 (píscité zeminy) 0,85 (šterkovité zeminy).

Ohumusování svahů zemního tělesa ve svahu i rovině bude provedeno zeminou vhodnou pro ohumusování v tloušťce 0,15 m. Ostrůvky budou ohumusaný v tloušťce 0,15 m. Osetí je v rámci SO 801 Vegetační úpravy.

Zemní práce (násypy, aktivní zóna, úpravy podloží pod násypy atd.) musí odpovídat ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa PK a TKP.

A.6 NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Směrové řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající silnice, je směrové vedení navrženo s ohledem na stávající směrové řešení. Trasa se skládá z přímých a oblouků. Poloměr levostranného oblouku je R = 100 m. Poloměr pravostranného oblouku před okružní křižovatkou je R = 30 m. Poloměry směrového vedení jsou navrženy dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Celková délka úpravy je 499 m.

Výškové řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající silnice, je výškové vedení navrženo s ohledem na stávající výškové řešení. Maximální podélný sklon nivelety je 6,65% a minimální podélný sklon je 0,5%. Všechny výškové lomy jsou zaobleny výškovými oblouky. Minimální poloměr výškového oblouku je následující: poloměr vrcholového oblouku $R_v = 1000$ m a údolnicového oblouku $R_u = 700$ m. Výškové poloměry nivelety jsou navrženy dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Příčné uspořádání

Příčné uspořádání odpovídá návrhové kategorii MS2 8,5/50.

Šířkové uspořádání:

- | | |
|--|------------|
| - Jízdní pruh šířky 3,25 m | 2 x 3,25 m |
| - Přídavný jízdní pruh pro odbočení vlevo šířky 3,0 m | 1 x 3,0 m |
| - Šířka zpevněné části krajnice (vodícího proužku) 0,5 m | 2 x 0,5 m |
| - Nezpevněná krajnice šířky (v místech bez obrubníku) 0,75 m | 2 x 0,75 m |

Stupeň: PDPS

Styková křižovatka s Pražskou ulicí je navržena s odbočovací pruhem vlevo na hlavní komunikaci. Délka odbočovacího pruhu je 20 m.

Hranice vozovky jsou dány silniční betonovou obrubou, základní výškových schod je 0,12 m, v místě přechodů a vjezdů je obruba snížena na 0,02 m, resp. je zapuštěna.

Základní příčný sklon vozovky i zpevněné krajnice je střešovité 2,5 %.

Příčný sklon ve směrových obloucích je navržen jednostranný, dostředný v závislosti na poloměru oblouku a návrhové rychlosti. Ve všech směrových obloucích je navržen příčný sklon jednostranný 2,5 %. Klopení splňuje ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Konstrukce vozovky

Pro návrh konstrukce vozovky byly uvažovány následující vstupní parametry:

- Návrhová úroveň porušení: D1
- Třída dopravního zatížení: TDZ III
- Kategorie podloží: PIII
- Výsledky z diagnostického průzkumu vozovky

Konstrukce vozovky v úseku km 25,086 – 25,370 – recyklace:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy modif.	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik modif.	PS-CP	0,35 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik	PS-C	0,35 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik	PI-C	0,7 kg/m ²
S posypem kamenivem fr. 2/4		3,0 kg/m ²
<u>Recyklace za studena na místě</u>	<u>RS 0/63 CA</u>	<u>250 mm</u>
Celkem		420 mm

Technologie opravy vozovky této části spočívá v odfrézování 12 cm asfaltového krytu a odvezení. Následuje rozfrézování dalších 30 cm, z toho 5 cm je nutné odvést a u zbylé vrstvy provést předrcení a rozrytí na frakci 0/63 a poté lze tuto vrstvu zrecyklovat za studena na místě. Před recyklací proběhne vizuální prohlídka ke stanovení míst, kde bude nutné provést hloubkovou sanaci. Po recyklaci bude následovat pokládka asfaltových vrstev. Mezi podkladní a ložnou vrstvou se na kraje položí skelná mříž šířky min. 2 m.

Konstrukce vozovky v úseku km 25,370 – 25,585 – kompletní vozovka:

Stupeň: PDPS

Důvodem výměny celé kompletní vozovky je nedostatečná tloušťka asfaltových vrstev, částečně chybějící nestmelené vrstvy vozovky a výskyt kostek pod asfaltovým krytem a pravděpodobný výskyt štětu, protože silnice vede ve stopě původní historické cesty.

Cca v km 25,550 – 25,585 se ve vrstvě penetračního nátěru nachází zvýšené množství benzopyrenu. Tuto vrstvu bude nutné odvést na skládku nebezpečného odpadu.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy modif.	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik modif.	PS-CP	0,35 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik	PS-C	0,35 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik	PI-C	0,7 kg/m ²
S posypem kamenivem fr. 2/4		3,0 kg/m ²
Směs stmelená cementem	SC C3/4	150 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD_A</u>	<u>min. 220 mm</u>
Celkem		min. 540 mm

Požadované minimální moduly přetvárnosti nestmelených vrstev z druhého zatěžovacího cyklu:

- Vrstva ŠD $E_{\text{def},2} = 80 \text{ MPa}$
- Pláň $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$

Před ukládáním zemin do AZ je nutno provést zhutňovací pokus, který musí prokázat, že jsou splněny podmínky podle ČSN 73 6122 a modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$.

Vzhledem k tomu, že dochází pouze k výškovému napojení nové komunikace na stávající sjezdy, bude respektován stávající povrch vjezdů, tj. zámková dlažba (šedá, červená), zatravnovací dlažba, nezpevněný povrch (nahrazen asfaltovým recyklátem nebo ŠD tl. 0,15 m), asfaltový beton. Pouze vjezd v místě parkoviště bude nově místo asfaltového krytu vydlážděn zámkovou dlažbou. V místech nově vybudované zámkové dlažby, bude dlažba pouze výškově upravena včetně lože a ŠD.

Konstrukce vjezdu:

Betonová dlažba/ zatravnovací dlažba	DL	80 mm
Lože	L	40 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD</u>	<u>min. 250 mm</u>
Celkem		min. 370 mm

Stupeň: PDPS

Požadované minimální moduly přetvárnosti nestmelených vrstev z druhého zatěžovacího cyklu:

- Vrstva ŠD $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$
- Pláň $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$

Konstrukce ostrůvku, chodníků:

Betonová dlažba	DL	60 mm
Lože	L	40 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD</u>	<u>min. 150 mm</u>
Celkem		min. 250 mm

Požadované minimální moduly přetvárnosti nestmelených vrstev z druhého zatěžovacího cyklu:

- Vrstva ŠD $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$
- Pláň $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$

Chodníky budou doplněny varovnými a signálními pásy ze zámkové dlažby pro nevidomé. Konstrukce je stejná jako u betonových dlažeb.

Obrubníky

Stávající obrubníky budou vybourány a odvezeny na skládku. Pouze u nově postavených vjezdů budou chodníkové obrubníky výškově upraveny. Na krajích vozovky budou osazeny nové silniční betonové obrubníky šířky 0,15 m a výšky 0,25 m. Výška obrubníku nad hranu zpevnění bude 0,12 m. V místech vjezdů, přechodů a míst pro přecházení budou použity silniční betonové obrubníky nájezdové šířky 0,15 m a výšky 0,15 m, obrubníky budou osazeny do výšky 0,02 m nad hranu zpevnění. Pro napojení silničního betonového obrubníku a nájezdového obrubníku budou použity silniční betonové přechodové obrubníky šířky 0,15 m a výšky 0,15 – 0,25 m. U ostrůvků budou použity silniční betonové obloukové obrubníky o poloměru 0,5 a 1 m. U parkovacích míst bude použit zapuštěný silniční betonový obrubník šířky 0,10 m.

Stávající poklopy

Stávající poklopy ve vozovce budou výškově upraveny.

A.7 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ODVODNĚNÍ

Odvodnění vozovek je řešeno příčnými a podélnými sklony, jež jsou navrženy ve shodě s příslušnou ČSN. Odvodnění je řešeno pomocí uličních vpustí do kanalizace, podrobnější řešení je v SO 305. Stávající uliční vpusti, které budou nahrazeny novými, budou vybourány. Odbočka

Stupeň: PDPS

rušených přípojek od uličních vpustí bude vždy odkryta výkopem v místě napojení na stoku, následně bude odstraněna a otvor ve stoce bude překryt nerezovým plechem tl. 1,0 mm a stoka bude v šíři 300 mm na každou stranu od otvoru přebetonována s vložením kari sítě 100x100x6 mm. Beton min. tl. 150 mm C20/25. Pokud bude část přípojky ponechána v zemi (komunikaci) a nebude zcela odstraněna v celé své délce, musí být tato část vyplněna cementopopílkovou suspenzí aby nedocházelo k propadům v komunikaci.

Objekt se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje stupně 2.b (Jizera - Káraný).

Podzemní voda by neměla být zastižena.

A.8 NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK A DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ

Návrh dopravního značení je součástí samostatného stavebního objektu SO 190. Jedná se zejména o vodicí čáry na krajích a podélnou čáru v ose vozovky a označení přechodů pro chodce a dopravní značení stykové křižovatky se silnicí II/610.

A.9 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Postup výstavby je řešen samostatně v části projektové dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby a v dopravně-inženýrském opatření SO 180.

A.10 VAZBA NA TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

V objektu se nenachází žádná technologická zařízení.

A.11 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Statické ověření se objektu netýká.

říjen 2023

Ing. Michala Novotná