

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	<i>Identifikační údaje objektu</i>	<i>2</i>
1.1	Stavba:.....	2
1.2	Objednatel projektové dokumentace:.....	2
1.3	Projektant (zhotovitel dokumentace):.....	2
2	<i>Stručný technický popis se zdůvodněním</i>	<i>2</i>
2.1	Úvod	2
2.2	Směrové a výškové řešení	3
2.3	Šířkové uspořádání, příčné klopení	3
2.4	Konstrukce vozovky	3
2.5	Zemní práce	4
2.6	Bezpečnostní zařízení	4
2.7	Vegetační úpravy	5
2.8	Přehled základních kubatur a výměr	5
3	<i>Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci</i>	<i>5</i>
3.1	Dopravní zátěže	5
3.2	Stávající inženýrské sítě	5
3.3	IGP	5
3.4	Hydrogeologie	5
3.5	Pedologický průzkum	5
3.1	Biologický průzkum	6
3.2	Dendrologický průzkum	6
4	<i>Vztahy PK k ostatním objektům stavby</i>	<i>6</i>
5	<i>Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů</i>	<i>6</i>
6	<i>Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK</i>	<i>6</i>
7	<i>Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu</i>	<i>7</i>
8	<i>Vazba na případné technologické vybavení</i>	<i>7</i>
9	<i>Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů</i>	<i>7</i>
10	<i>Řešení přístupu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace</i>	<i>7</i>
11	<i>Změny oproti PDPS</i>	<i>7</i>
12	<i>Přílohy TZ</i>	<i>7</i>

1 Identifikační údaje objektu

1.1 Stavba:

Název stavby	Městský okruh, úsek Křimická (Chebská) - Karlovarská v Plzni
Katastrální území	Křimice, Radčice u Plzně, Bolevec
Místo stavby	Plzeň
Kraj	Plzeňský
Druh stavby	liniová, novostavba

1.2 Objednatel projektové dokumentace:

Název:	statutární město Plzeň
Adresa:	nám. Republiky 1/1, 301 00, Plzeň
Zastupuje:	Odbor investic Magistrátu města Plzně
Adresa:	Škroupova 5, 306 32, Plzeň

1.3 Projektant (zhotovitel dokumentace):

Název:	PRAGOPROJEKT, a.s. – správce společnosti PGP/VALBEK – MO Křimická
Adresa:	K Ryšance 16, 147 54 Praha 4
IČO:	45272387
DIČ:	CZ45272387
Zprac. ateliér:	Ateliér Praha I, ředitel ateliéru Ing. Jan Zapletal
HIP:	Ing. Dominika Urbanová

Název:	Valbek, spol. s r.o.- společník společnosti PGP/VALBEK – MO Křimická
Adresa:	Vaňurova 505/17, Liberec III – Jeřáb, 460 07 Liberec
IČO:	48266230
DIČ:	CZ48266230

Stupeň PD:	PDPS
Název objektu:	1112 – Pěší a cykl. stezka km 4,5 – 5,3 vpravo
Zodp. proj. objektu:	Václav Čerstvý
Správce SO:	Správa Veřejného Statku Města Plzně

2 Stručný technický popis se zdůvodněním

2.1 Úvod

Objekt 1112 – „Pěší a cyklistická stezka km 4,5 – 5,3 vpravo“ propojuje stávající polní cestu od Zámečku kolem vrchu Sylván s polní cestou vedoucí k silnici I/20. Jedná se o komunikaci se smíšeným provozem chodců a cyklistů v obou směrech a současně s předpokládaným občasným pojezdem motorovými vozidly.

Nová komunikace je vedena převážně po stávající hliněné cestě, částečně zpevněné šterkem. Pouze na začátku a tam, kde se původní cesta narovnává, je vedena v nové trase. V krátkém úseku přechází po původní asfaltové vozovce, která bude rozebrána v rozsahu stavby v rámci přípravy území.

V současné době je po části této polní cesty vedena zelená turistická značka a kříží jí cyklotrasa 2151. Jižní větev MÚK Sylván je překonána nadjezdem. Hlavní trasu stavby „Městský okruh, úsek Křimická (Chebská) – Karlovarská v Plzni“ nadchází nová komunikace mostním objektem (SO 1223) v km 5,233 hlavní trasy.

V úseku je navržena jedna výhybna. V části nové komunikace bude veden úsek cyklotrasy 2151 a zelené turistické značky. V km 0,2 a v km 0,5 je zajištěna návaznost na stávající polní cesty. V km 0,634395 se připojuje SO 1111 „Chodník a cykl. stezka“ vedoucí přes SO 1221 „Biokoridor v km 4,720“.

Délka nové komunikace je 882 m.

2.2 Směrové a výškové řešení

Směrové a výškové řešení je dáno návazností na stávající polní cesty a požadavkem na dostatečnou podjezdnou výšku u mostních objektů SO 1222 a SO 1223, po kterých je trasa vedena. Začátek úpravy je vlevo od hlavní trasy v jejím staničení cca km 5,3 a konec na úrovni MÚK Sylván (staničení v protisměru k hlavní trase). Minimální poloměry $R=22$ m jsou před a za mostem, kterým trasa kříží městský okruh v km 5,233.

V km 0,825 885 nadjezdem kříží s Jižní větví „VIN“ v jejím staničení 1,691819. Komunikace se v místě mostu nachází částečně v pravotočivém oblouku o $R=74$ m a v km 0,806205 přechází do přímé.

Trasa je navržena z přímých úseků a směrových oblouků bez přechodnic.

Směrový výpočet je doložen jako příloha TZ. Souřadný systém S-JTSK.

Výškové vedení je na začátku a na konci úpravy dáno navazujícími polními cestami, v trase je převážně kopírován stávající terén s mírným násypem. Pouze před křížením s trasou MO v km 5,233, která je v tomto místě jen v mělkém zářezu se niveleta zvedá do násypu vysokého až 6,5 m. Jižní větev „VIN“ je v místě křížení v hlubokém zářezu a navržena komunikace na úrovni terénu jí překonává se zajištěním dostatečné podjezdné výšky. Minimální podélný sklon je 0,44% maximální sklon je 8,91%.

Výškový systém B.p.v.

2.3 Šířkové uspořádání, příčné klopení

Jedná se o společnou obousměrnou stezku pro chodce a cyklisty, na které se předpokládá i občasný provoz motorových vozidel. Navržená šířka 3,0 m vyhovuje řešení s výhledovou intenzitou 150 cyklistů/h a 180 chodců/h v obou směrech a současně polní cestě kategorie P4/20. Na tuto rychlost je navrženo příslušné rozšíření ve směrových obloucích. Základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Vozovka na mostech bude mít šířku 5,0 m. U mostu SO 1222 navazuje vozovka na mostě na rozšíření v oblouku, u mostu SO 1223 je před a za mostem provedeno plynulé rozšíření vozovky na potřebnou šířku pomocí náběhových klínů délky cca 10 m.

Zpevněná část konstrukce je, vzhledem k charakteru polní cesty, doplněna nezpevněnými krajnicemi šířky 0,5 m a v místech se svodidlem šířky 1,5 m.

Komunikace je doplněna jednou výhybnou vpravo v km 0,195. Délka výhybny je 20 m s rozšířením vozovky o 2,0 m vlevo a o 0,5 m vpravo (po směru staničení) a s náběhy 6 m (zaoblení 30 m).

V místě navázání stávajících polních cest jsou navrženy sjezdy dl. 4 m. V km 0,182132 je navržena trasa 1112A pro připojení stávající polní cesty a objektu SO 1113 Pěší a cykl. stezka km 5,3 – 5,5 vpravo.

Přehled rozšíření ve směrových obloucích:

$\Delta=1,10$ m pro $R=22$ m

$\Delta=1,00$ m pro $R=25$ m

$\Delta=0,60$ m pro $R=40$ m

$\Delta=0,50$ m pro $R=45$ m

$\Delta=0,35$ m pro $R=74$ m (rozšíření je větší než normové s ohledem na umístění v místě křížení cykl. tras)

2.4 Konstrukce vozovky

Navržená konstrukce je netuhá vozovka pro třídu dopravního zatížení VI, s návrhovou úrovní porušení konstrukce D1, podloží PII ($E_{def2}=45$ MPa)

Konstrukce vozovky navržena dle TP 170

TDZ VI, D1-N-2

asf. beton. střednězrný	ACO 11 50/70	40 mm
postřík spojovací emulzní, modif., středněštěpný	PS,C	0,3 kg/m ² *
obalované kamenivo střednězrné	ACP 16+50/70	50 mm
štěrkodrt'	ŠD _B 0/32 G _N	200mm
Celkem		min. 290 mm

*Postřík je uváděn v množství zbytkového pojiva.

Modul přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$.

Modul přetvárnosti na vrstvě štěrkodrti požadován $E_{\text{def},2} = \text{min } 80 \text{ MPa}$.

Výhybna a sjezdy polních cest jsou řešeny ve stejné konstrukci vozovky.

Signální, výstražné a bezpečnostní prvky na krytu nejsou vzhledem k charakteru a umístění komunikace navrženy.

Vozovky na mostech jsou součástí mostních objektů.

Plocha vozovky včetně výhybny je 2656 m^2 , plocha sjezdů a propojení na polní cesty je 148 m^2 .

2.5 Zemní práce

Ornice je v úseku dle pedologického průzkumu v tloušťce $0,10 \text{ m}$ za mostem a ve většině v tl. $0,45 \text{ m}$, avšak trasa je vedena převážně po stávající cestě částečně zpevněné štěrkem. V hliněné cestě jsou vyjeté koleje a výmoly. V krátkém úseku je původní asfaltová komunikace. Sejmутí ornice v mezích trvalého i dočasněho záboru je obsahem objektu SO 0001 Přípravné práce stejně jako rozebrání rušené asfaltové vozovky. Ornice sejmутá v rozsahu stavby bude použita k rozproštění ornice na svahy a k terénním dorovnávkám podél novostavby. Na svahy tělesa a podél nezpevněných krajnic bude rozprostřena ornice v tloušťce $0,15 \text{ m}$. Následné zatravnění a vegetační úpravy jsou součástí SO 1801.

V trase původní cesty je nutné s ohledem na nerovnosti a výmoly povrch rozrýt a zhutnit na požadovanou hodnotu $100\% \text{ PS}$. Plocha původní polní cesty je 7750 m^2 . Po odtěžení na úroveň zemní pláně by obnažené podloží měl zdokumentovat inženýrský geolog a navržený způsob sanace upřesnit na základě provedených příslušných testů a zkoušek. V násypu je navržena výměna AZ z vhodného kamenitého materiálu. V zářezu se počítá se zlepšení AZ vápeno-cementovou směsí $2-3\%$. Procento směsi se stanoví na pokusném úseku.

Úprava podloží pod násypem není uvažována. Zeminy jsou po přehutnění vhodným podložím pro těleso násypu. Těleso násypu bude hutněno po vrstvách dle ČSN 73 6133. Aktivní zóna v násypu bude budována z úlomkovitého materiálu.

Zemní plán je i v průběhu výstavby třeba chránit před klimatickými vlivy a proti promrzání.

Sklony zářezu budou $1:2$, sklony násypů $1:2,5$ u vysokého násypu před mostem budou sklony dle ČSN 73 6133.

2.6 Bezpečnostní zařízení

Na komunikaci se kromě chodců a cyklistů předpokládá i pohyb motorových vozidel. S ohledem na bezpečnost provozu je navrženo v návaznosti na mostní svodidla a v úsecích s násypem nad $3,0 \text{ m}$ svodidlo. Navrženo je jednostranné ocelové svodidlo. Svodidla budou ukončena s dlouhým výškovým náběhem dl. 8 m .

S umístěním směrových sloupků a nástavců na svodidla se neuvažuje.

Na mostech bude osazeno zábradelní svodidlo odpovídajícího typu, které bude součástí mostních objektů.

Žádné další jiné záchytné zařízení a ani směrové sloupky nejsou navrženy.

Přehled svodidel

vlevo: km $0,049 - 0,088$ (navazuje na mostní svodidlo)	dl. 36 m
(navazuje na mostní svodidlo) km $0,146 - 0,176$	dl. 32 m
km $0,758 - 0,796$	dl. 40 m
(navazuje na mostní svodidlo) km $0,850 - 0,882$	dl. 32 m
vpravo: km $0,049 - 0,089$ (navazuje na mostní svodidlo)	dl. 44 m
(navazuje na mostní svodidlo) km $0,146$ až $0,188$	dl. 40 m
km $0,763 - 0,800$ (navazuje na mostní svodidlo)	dl. 40 m
(navazuje na mostní svodidlo) $0,850 - 0,882$	dl. 32 m

Boží muka v začátku úpravy vlevo budou po dobu stavby ochráněna bedněním výšky 3 m s půdorysem $2 \times 2 \text{ m}$.

2.7 Vegetační úpravy

Součástí stavebního objektu je rozprostření ornice na svahy násypu, podél zpevněné krajnice. Osetí travním semenem a ostatní vegetační úpravy jsou součástí objektu 1801 – Vegetační úpravy městský okruh.

Pro výsadbu a osetí je určená celková plocha 2840 m².

2.8 Přehled základních kubatur a výměr

Sejmutí ornice je součástí SO 1001 Přípravné práce

Odstranění původní vozovky řeší SO 1811 Rekultivace opuštěných úseků stáv. komunikací

Výpočty výkopů a násypů jsou součástí přílohy TZ.

Celkový přehled kubatur je uveden v příloze A.4 – *Bilance zemních prací*.

3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Podkladem pro projekt bylo zaměření skutečného stavu, zjištění a ověření stávajících inženýrských sítí a katastrální mapa zájmové oblasti v digitální formě.

Provedené průzkumy jsou přiloženy v části Související dokumentace.

3.1 Dopravní zátěže

nebyly pro tuto komunikaci stanoveny

3.2 Stávající inženýrské sítě

Celou stavbu protíná řada stávajících podzemních i nadzemních vedení. Ověření existence a polohy sítí bylo provedeno v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení (PRAGOPROJEKT, a.s. Ing. Sobotka). Zjištěné sítě byly zakresleny do podkladu, který je součástí koordinační situace. Sítě, které jsou v kolizi s navrženým řešením jsou překládány buď v rámci této dokumentace, nebo budou projekty přeložek zpracovány samostatně jejich vlastníky (ČEZ, CETIN, INNOGY). Ověření sítí je přílohou související dokumentace.

3.3 IGP

Pod humózním horizontem se vyskytují deluviální sedimenty lokálně zastoupené písčitou hlínou (tř. F3/MS), hlinitým štěrkopískem, hlinitým štěrkem (G4/GM) a hlinitým pískem (S4/SM) zařazení dle ČSN 73 6133. Zeminy GT typu Q2 jsou podmíněně vhodné do násypu. Hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy zasahují do hloubky 1,2 m pod stávající úroveň terénu.

V místě násypu před mostem se dle archivní sondy nacházejí písek hlinitý, jemnozrnný až střednozrnný přítomnost: valouny ojediněle, max. velikost částic 9 cm.

Vzhledem k namrzavosti a nízkému poměru únosnosti je doporučeno zlepšení aktivní zóny těchto zemín v tloušťce 300-500 mm (tab. č. 5 ČSN 73 6133) - buď provést úpravu zpracováním vápenocementového pojiva nebo zeminy v uvedené mocnosti vyměnit za hrubozrnnou nenamrzavou zeminu, případně zavalcovat hrubozrnný materiál. Pod násypem lze zeminy GT typu Q2 po přehutnění ponechat. Vodní režim lze hodnotit jako difúzní.

3.4 Hydrogeologie

Podrobný hydrogeologický průzkum provedla v roce 2011 firma AQH, s.r.o., odpovědný řešitel RNDr. Jiří Kessler. Zájmové území leží v mírně teplé, mírně suché oblasti. Hladina podzemní vody nebyla v sondách zastižena. V zájmové oblasti se nenachází vodní zdroj určený pro hromadné zásobování.

3.5 Pedologický průzkum

Pro určení půdního pokryvu zpracoval pro danou stavbu pedologický průzkum v roce 2005, Prof. Ing. Josef Kozák, DrSc. Závěry tohoto elaborátu byly převzaty.

3.1 Biologický průzkum

Aktualizovaný biologický průzkum provedla pro investora firma Geovizion s.r.o. (zpracovatel RNDr. Ondřej Bílek) v období 2015 – 2016. V rámci provedeného biologického průzkumu byl v celém zkoumaném území zjištěn výskyt nejméně 182 druhů cévnatých rostlin. Ze sledovaných skupin živočichů pak bylo pozorováno celkem 35 druhů ptáků, 2 druhy savců, 2 druhy plazů a dále 2 zvláště chráněné druhy hmyzu.

Lokální negativní ovlivnění fauny je očekáváno v případě ještěrky obecné, slepýše křehkého, ťuhýka obecného, mravenců rodu Formica, zcela nelze vyloučit dotčení populace čmeláků rodu Bombus. K těmto zásahům byla vydána výjimka ze zákazů u zvláště chráněných druhů.

Možná zmírňující opatření, která by měla omezit nepříznivé dopady na dotčené druhy při realizaci stavby, jsou uvedeny v průvodní zprávě.

3.2 Dendrologický průzkum

V dané lokalitě byl proveden dendrologický průzkum pro vymezení nutného kácení vrostlé zeleně. Kácení a smýcení vzrostlé lesní i mimolesní zeleně je součástí přípravy území.

4 Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Trasu podchází přeložka vodovodu, přeložky VTL plynovodu a sdělovacích vedení.

Na začátku mostním objektem překonává navrženou trasu městského okruhu, před koncem úpravy Jižní větve městského okruhu. V km 0,177 je propojení na chodník SO 1113 a v km 0,638 se připojuje nově navržená stezka SO 1111.

5 Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Objekt sám o sobě je součástí návrhu zpevněných ploch (povrch vozovky), jiné zpevněné plochy v objektu nejsou. Vozovka odpovídá katalogové vozovce pro TDZ VI, D1-N-2. Výpočet nebyl proveden vzhledem k tomu, že není známý počet TNV.

6 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Voda z povrchu vozovky je odvedena příčným a podélným sklonem do okolního terénu.

Odvodnění silniční pláně je zajištěno příčným a podélným sklonem pláně. Příčný sklon pláně je 3%. Zemní pláň v násypu je odvodněna do svahů. S ohledem na geologii v trase je potřeba zajistit odvodnění pláně pod vozovkou, aby nedošlo rozbředání zemní pláně tvořené jílovitopísčnými zeminami (se vzrůstající vlhkostí klesá modul pružnosti, zvětšuje se podíl plastické deformace, snižuje se únosnost). V trase, kdy je nová vozovka vedena jen mírně nad terénem je pomocí podélných trativodů odváděno prosáklé množství vody do prostoru mimo komunikaci. Podélné trativody jsou z drenážní trubky Ø120 z PVC a s obsypem kamenivem frakce 8/16 s vyústěním do terénu, event. do příkopu. V místě vyústění bude drenážní potrubí obetonováno a proveden kamenný zához (1,0x2,0x0,3m) v navazujícím terénu. Hloubka drenážní rýhy je min. 0,30 m pod plání.

Od km 0,775 je navržen příkop zpevněný ve dně betonovými tvárnicemi šířky 0,60 m. Do tohoto příkopu je vyústěn trativod. Příkop je sveden po svahu podél zpevnění pod mostem do odvodnění SO 1102. Délka příkopu je 25 m.

Přehled trativodů

vpravo:	km 0,270 až km 0,385(vyústění do terénu)	dl. 115 m
	km 0,415 až km 0,495(vyústění do terénu)	dl. 80 m
	km 0,760 až km 0,775(vyústění do příkopu)	dl. 15 m

7 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zásady organizace výstavby jsou zpracovány v samostatné části projektové dokumentace část A5 - ZOV. K objektu nejsou stanoveny žádné zvláštní podmínky.

8 Vazba na případné technologické vybavení

Součástí této stavby není žádné technologické vybavení

9 Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Vozovka je zvolena katalogová pro příslušné užití. Směrový výpočet, niveleta a orientační výpočet kubatur jsou přiloženy.

10 Řešení přístupu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení komunikace je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
nebo

Podélný sklon komunikace vzhledem k charakteru stávajícího terénu a komunikací před a za úsekem neodpovídá vyhlášce č. 398/2009 Sb..

11 Změny oproti PDPS

Změny PDPS oproti DSP nejsou žádné

12 Přílohy TZ

1. Sestava kubatur zemin
2. Hlavní body nivelety
3. Směrový výpočet do kružnic

Poznámka: tato projektová dokumentace pro stavbu je určena pro výběr zhotovitele, neslouží pro realizaci stavby