

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje objektu .....</b>	<b>2</b>
1.1	Stavba: .....	2
1.2	Objednatel projektové dokumentace: .....	2
1.3	Projektant ( zhotovitel dokumentace): .....	2
<b>2</b>	<b>Stručný technický popis se zdůvodněním .....</b>	<b>2</b>
2.1	Úvod .....	2
2.2	Směrové a výškové řešení .....	2
2.3	Šířkové uspořádání, příčné klopení .....	3
2.4	Konstrukce vozovky .....	3
2.5	Zemní práce .....	3
2.6	Bezpečnostní zařízení .....	4
2.7	Vegetační úpravy .....	4
2.8	Přehled základních kubatur a výměr .....	4
<b>3</b>	<b>Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci .....</b>	<b>4</b>
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 .....	5
3.2	Dendrologický průzkum .....	5
<b>4</b>	<b>Vztahy PK k ostatním objektům stavby .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů .....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Vazba na případné technologické vybavení .....</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů .....</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Řešení přístupu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....</b>	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Změny oproti PDPS .....</b>	<b>7</b>
<b>13</b>	<b>Přílohy TZ .....</b>	<b>7</b>

## 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:	1111 – Pěší a cyklistická stezka km 4,7 vlevo
Zodp. proj. objektu:	Václav Čerstvý
Správce SO:	Správa veřejného statku města Plzně

## 2 Stručný technický popis se zdůvodněním

### 2.1 Úvod

Objekt 1111 – „Pěší a cyklistická stezka km 4,7 vlevo“ nahrazuje stávající polní cestu, která je přerušena výstavbou městského okruhu v oblasti budoucí MÚK Sylván. V současné době je po této polní cestě vedena cyklotrasa 2151. Hlavní trasu stavby „Městský okruh, úsek Křimická (Chebská) – Karlovarská v Plzni“ nadchází nová komunikace v km 4,720 spolu s převedením biokoridoru mostním objektem. Jedná se o komunikaci se smíšeným provozem chodců a cyklistů v obou směrech a současně s předpokládaným občasným pojezdem motorovými vozidly. Po komunikaci bude vedena cyklotrasa 2151 a pravděpodobně také převedena zelená turistická značka. V km 0,09044 je vlevo sjezd na pozemek navazující na stávající vyježděnou cestu šíře 2 m.

V souběhu na začátku trasy se nachází nadzemní silové vedení VVN.  
Délka nové komunikace je 380 m.

### 2.2 Směrové a výškové řešení

Směrové a výškové řešení je dáno návazností na stávající polní cestu, překonáním hlavní trasy městského okruhu a na konci připojením na SO 1112 v km 0,6344. Komunikace je navržena v kategorii P4,0/20. Začátek úpravy je vlevo od hlavní trasy na úrovni jejího staničení cca km 4,445 v oblasti MÚK Sylván. Poloměrem 20 m se stáčí vpravo a kolmo přechází na pravou stranu hlavní

trasy, která je v tomto místě v zářezu hlubokém 7,6 m. Na trasu SO 1112 se připojuje poloměry kružnicových oblouků R6 a R9 okrajů zpevnění.

Výškové vedení je na začátku a na konci úpravy dáno navazujícími objekty, v trase kopíruje stávající terén a komunikaci městského okruhu překonává se zajištěním dostatečné podjezdové výšky.

Mostní objekt SO 1221 Biokoridor v km 4,720 je tvořen přesýpanou nosnou konstrukcí a je navržen s výhledem na plný čtyřpruh včetně připojovacích a odbočovacích pruhů MÚK Sylván.

Souřadný systém S-JTSK, 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 odpovídá řešení s výhledovou intenzitou 150 cyklistů/h a 180 chodců/h v obou směrech a současně polní cestě kategorie P 4. Uvažovaná návrhová rychlost je 20 km/h. Na tuto rychlost je navrženo příslušné rozšíření ve směrových obloucích a dostředný sklon 2,5% u poloměru 20 m. Na ostatních úsecích je zvolen jednostranný příčný sklon 2,5% s ohledem na odvodnění povrchu vozovky.

Přehled rozšíření ve směrových obloucích:

$\Delta=0,65$  m pro  $R=38,5$  m

$\Delta=0,5$  m pro  $R=50$  m (neodpovídá příslušné ČSN voleno vzhledem k umístění výhybny)

$\Delta=1,2$  m pro  $R=20$  m

- na konci úseku je provedeno rozšíření 4m vlevo a 3m vpravo a poloměry o velikostech R16 a R23 u napojení na SO 1112 z důvodu zajištění dostatečného průjezdu zemědělské techniky se závěsným zařízením

Zpevněná část konstrukce je, vzhledem k charakteru, doplněna nezpevněnými krajnicemi šířky 0,5 m, v místech se svodidlem šířky 1,5 m. Rozšířená krajnice bude i v úseku biokoridoru. Zpevnění krajnice ŠD 0,32 Gn.

Komunikace je doplněna jednou výhybnou, vpravo v km 0,215 celkové šíře zpevnění 5,5 m.

### 2.4 Konstrukce vozovky

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

Konstrukce vozovky navržena dle TP 170

TDZ VI, D1-N-2

asf. beton. střednězrnný	ACO 11 50/70	40 mm
postřík spojovací emulzní, modif., středněštěpný	PS,C	0,3 kg/m <sup>2</sup> *
obalované kamenivo střednězrnné	ACP 16+50/70	50 mm
<u>štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>B</sub> 0/32 G<sub>N</sub></u>	<u>200mm</u>
Celkem		290 mm

\*Postřík je uváděn v množství zbytkového pojiva.

Modul přetvárnosti pláň  $E_{def,2} = \min. 45\text{MPa}$ . Modul přetvárnosti na vrstvě štěrkodrti požadován  $E_{def,2} = \min. 80\text{MPa}$ .

Vozovka ve stejné skladbě proběhne i po mostě (biokoridor o jednom poli s klenbovou konstrukcí. Vozovka včetně nezpevněných krajnic je v plném rozsahu součástí SO 1111.

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

Plocha vozovky je 1335 m<sup>2</sup>, plocha sjezdu je 17,5 m<sup>2</sup>. Výhybna je provedena rozšířením konstrukce vozovky ve stejné skladbě.

### 2.5 Zemní práce

Skrývka ornice v mezích trvalého i dočasného záboru je obsahem SO 1001- Přípravné práce a je dle pedologického průzkumu uvažována v tloušťce 0,10 m do km 0,155 a dále v mocnosti 0,45 m. Ornice sejmutá v rozsahu stavby bude použita k opětovnému rozproštění na svahy a k terénním

úpravám podél novostavby. Podél nezpevněných krajnic bude rozprostřena ornice v tloušťce 0,15 m, na svahy tělesa a v rovině v místech výsadby v tl. 0,15 m.

Komunikace je vedena převážně v úrovni terénu, před mostem přechází do nízkého násypu. Sklon svahů je přizpůsoben plynulé návaznosti na tvar násypu mostního biokoridoru.

Pod humózním horizontem se vyskytují hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy, převážně tuhé konzistence, které zasahují do hloubky přibližně 1,2 m pod stávající úroveň terénu. Jedná se o materiál u kterého pravděpodobně nebude možno dosáhnout požadované  $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45\text{MPa}$  bez úpravy pláně. V násypu je navržena výměna AZ z vhodného kamenitého materiálu. V zářezu bude provedeno zlepšení vápeno-cementovou směsí 2-3%. Procento směsi se stanoví na pokusném úseku.

Podloží násypu bude pouze zhuťněno. Zeminy jsou po přehutnění vhodným podložím pro těleso násypu. Při dlouhodobějším provlhčení zemin doporučujeme první, po zhuťnění 0,30 m mocnou vrstvu násypu sypat kamenitým materiálem. Těleso násypu je nutné hutnit v souladu s ČSN 736133. Aktivní zóna v násypu je navržena z kamenitého materiálu.

Odstranění původní asfaltové vozovky je součástí SO 1822 „Rekultivace opuštěných úseků stáv. komunikací“.

Pro výstavbu nezpevněné krajnice musí být použita zemina alespoň podmínečně vhodná nebo lepší dle ČSN 73 6133 se zhuťněním 100% PS.

## 2.6 Bezpečnostní zařízení

Na komunikaci se kromě chodců a cyklistů předpokládá i pohyb motorových vozidel. S ohledem na bezpečnost provozu je navrženo v úseku podél zářezu větví MÚK Sylván svodidlo. Navrženo je jednostranné dřevocelové svodidlo s úrovní zadržení N2 a výškovým náběhem 4 m dle TP 140/2011 (pokud investor nebude požadovat jiný typ svodidla). S umístěním směrových sloupků a nástavců na svodidla se neuvažuje.

Biokoridor SO 1221 je navržen jako klenba s min. volnou šířkou 20 m v nejužším místě. Most bude opatřen akusticko-světelnou clonou na okraji, která navazuje na oplocení a ochranným zábradlím na římse. Stezka na mostě je vedena středem. Jako ochrana před sjetím z cesty budou, ve vzdálenosti cca 3 až 5 m od krajnice a ve vzájemné vzdálenosti cca 10 m, umístěny balvany zakomponované do vegetačních úprav. Předpokládá se, že balvany budou získány z výkopů hlavní trasy. Oddělení stezky od zbytku biomostu svodidly by bylo nevhodné s ohledem na biokoridor.

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

## 2.7 Vegetační úpravy

Součástí stavebního objektu je rozprostření ornice na svahy násypu, podél zpevněné krajnice a prostoru mezi cykl. stezkou a zářezem MÚK Sylván.

Osetí travním semenem a osázení jsou součástí objektu 1801 – Vegetační úpravy městský okruh. K vegetačním úpravám, tj. osetí a osázení je podél SO 1111 určená plocha 1980 m<sup>2</sup>.

Podél komunikace na přesýpaném mostě SO 1221 bude provedena výsadba odpovídající požadavku biokoridoru. Tyto úpravy jsou také součástí SO 1804.

Výsadba nesmí bránit rozhledu pro zastavení. Týká se především vnitřní hrany ve směrovém oblouku před biokoridorem.

## 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 – *Balance 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.

V blízkosti překládaného úseku polní cesty se nachází nadzemní silové vedení VN.

### **3.3 IGP**

Podrobný inženýrsko-geologický průzkum byl proveden v roce 2011 firmou GeoTec GS, zodpovědný projektant Mgr. Jan Bůžek.

pod humózním horizontem se vyskytují deluviální sedimenty lokálně zastoupené jílovitopísčitymi zeminami převážně charakteru jílovitých písků (tř. S5/SC) a hlinitopísčitymi zeminami charakteru písčitých hlín až jílu (tř. F3/MS-F4/CS) tuhé konzistence (GT typ Q2) zařazení dle ČSN 73 6133. Zeminy GT typu Q2 jsou podmíněně vhodné do násypu. Hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy zasahují do hloubky cca 1,2 m pod stávající úroveň terénu. Doporučeno zlepšení aktivní zóny. Vzhledem k namrzavosti a nízkému poměru únosnosti bude nutné tyto zeminy v zemní pláni upravit 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. 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 v km 0,0155 přeložka vodovodu SO 1302.

Na začátku úseku je cyklostezka vedena v souběhu s větvemi MÚK Sylván a biokoridorovým mostním objektem, po kterém je vedena v přímé, překonává navrženou trasu městského okruhu. Mostní objekt je navržen jako přesýpaná klenba, v návrhu je již počítáno s výhledovým stavem hlavní trasy městského okruhu pro 4 pruhovou komunikaci.

Na konci se trasa připojuje na nově navrženou komunikaci SO 1112.

## 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 pláň je zajištěno příčným a podélným sklonem pláň. Zemní pláň v násypu je odvedena do svahů. V trase, kdy je nová vozovka vedena mírně nad terénem je pomocí podélné drenáže odváděno prosáklé množství vody do prostoru mimo komunikaci. Podélná drenáž je řešena jako vsakovací, kdy drenážní trubka  $\varnothing 120$  z PVC a s obsypem kamenivem frakce 8/16 má zároveň funkci akumulární. Součástí drenáže je nepropustná fólie (viz. vzorový řez). Dno rýhy je 0,40 m pod plání. V km 0,095 – 0,260 je navržen odvodňovací příkop pro odvod srážkové vody z terénu skloněnému směrem k navrhované komunikaci. Pod sjezdem na pozemek bude osazena trubka DN 250.

Délka drenáže je 60 m, v místě vyústění bude kamenný zához (1,0x2,0x0,3m). Vyústění drenáží je v km 0,035.

## 7 Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů

Dopravní značení je zpracováno pro celou stavbu v rámci podobjektu stavebního objektu 1101 a není zahrnuto do objektu cyklostezky.

S vodorovným dopravním značením se na této komunikaci v projektu neuvažuje.

Svislé dopravní značení sestává ze směrových tabulek pro cyklisty IS 19 pro označení cyklotrasy 2151. Přesné umístění a řešení popisu bude upřesněno v průběhu realizace dle požadavku investora, nebo jím uvedenou oprávněnou osobou. Značka C9a Stezka pro chodce a cyklisty, která zakazuje užití stezky jiným účastníkům provozu, se s ohledem na charakter komunikace neosadí. Dopravní omezení B13 Zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez ani zákaz vjezdu vyznačených vozidel B12 není u mostního objektu nutné, pokud nebude takové označení požadováno investorem.

## 8 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.

## 9 Vazba na případné technologické vybavení

Součástí této stavby není žádné technologické vybavení

## **10 Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

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

## **11 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.

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

## **12 Změny oproti PDPS**

V PDPS oproti DSP bylo změněno napojení SO 1111 na 1112 a tato změna byla vyvolána požadavky pana Houdka.

## **13 Přílohy TZ**

1. Sestava kubatur zemin
2. Hlavní body nivelety
3. Směrový výpočet do kružnic
4. Sestava ploch a kubatur konstrukčních vrstev

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