

TECHNICKÁ ZPRÁVA**Obsah**

1	Identifikační údaje objektu	2
1.1	Stavba:.....	2
1.2	Objednatel projektové dokumentace:	2
1.3	Projektant (zhotovitel dokumentace):	2
2	Stručný technický popis se zdůvodněním	2
2.1	Úvod	2
2.2	Směrové a výškové řešení	2
2.3	Šířkové uspořádání	3
2.4	Konstrukce vozovky	5
2.5	Zemní práce.....	6
2.5.1	Geotechnický průzkum	6
2.5.2	Návrh úprav.....	8
2.6	Bezpečnostní zařízení.....	8
2.7	Vegetační úpravy	9
2.8	Přehled kubatur zemních prací	9
2.9	Osvětlení.....	9
3	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci.....	9
3.1	Dopravní zátěže.....	9
3.2	Stávající inženýrské sítě	9
3.3	Podrobný inženýrskogeologický průzkum	10
3.4	Pedologický průzkum.....	10
3.5	Hluková studie	10
3.6	Hydrogeologie.....	10
3.7	Biologický průzkum	10
3.8	Dendrologický průzkum.....	10
4	Vztahy PK k ostatním objektům stavby	11
5	Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	11
6	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK.....	11
7	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematika	11
8	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu.....	11
9	Vazba na případné technologické vybavení	11
10	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	12
11	Řešení přístupu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	12
12	Podmínky stavebního povolení	12
13	Změny oproti PDPS	12
14	Přílohy	12

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:	1102 – Městský okruh – Jižní větev
Zodp. proj. objektu:	Ing. Petr Marek
Správce SO:	SVS MP

2 Stručný technický popis se zdůvodněním

2.1 Úvod

Obsahem objektu 1102 – Městský okruh – Jižní větev je stavba jižní větve městského okruhu. Propojuje sídliště Vinice s mimoúrovňovou křižovatkou Sylván (samostatný stavební objekt SO 1104) a navazuje na plánovanou stavbu „prodloužená Alej Svobody“.

Stavební objekt začíná na nové okružní křižovatce v km 1,2 s prodlouženou Znojemskou ulicí (SO 1107) a končí před první okružní křižovatkou MÚK Sylván v km 1,747. Délka objektu je cca 548 m. Součástí objektu je také okružní křižovatka v místě křížení s prodlouženou Znojemskou ulicí (SO 1107), cyklostezka s chodníkem vedená nad zářezem v km 1,5 – 1,7. Objekt dále zahrnuje obě okružní křižovatky na MÚK Sylván (samostatný stavební objekt SO 1104) a část jižní větve městského okruhu, která tyto okružní křižovatky propojuje. V úseku mezi oběma okružními křižovatkami trasa Jižní větve přechází přes hlavní trasu (SO 1101) pomocí objektu „Most na větví VIN v km 4,466“ (SO 1224).

Celková délka úpravy silniční komunikace s 3 okružními křižovatkami je přibližně 1100 m.

2.2 Směrové a výškové řešení

Směrové a výškové řešení bylo převzato z předchozího stupně dokumentace (DÚR). Volba prvků směrového vedení vychází z návrhové rychlosti 50 km/h. Dovolená rychlost bude 90 km/h s tím, že

do budoucna se plánuje posun hranice obce až k MÚK Sylván km 1,5-1,6 a tím pádem omezení rychlosti v tomto úseku na 50 km/h. Dtto platí pro krátký cca 150m úseku mezi OK MÚK Sylván, kde vozidla dovolené rychlosti nebudou dosahovat.

Trasa vychází z projektu „prodloužení Aleje Svobody“ a v řešeném úseku stavby začíná směrovým obloukem $R=1700$ m s přechodnicemi dl. 50 m. následuje krátká mezipřímá a směrový oblouk o poloměru 450 m, opět s přechodnicemi dl. 50 m. Úsek končí přímým napojením na okružní pás OK Sylván v km 1,746961.

Pro úsek mezi okružními křižovatkami MÚK Sylván:

Trasa vychází z projektu „prodloužení Aleje Svobody“ a v řešeném úseku stavby začíná mezipřímou dl.26m, na ní navazuje oblouk o poloměru 150 m bez první přechodnice, bod TK se totiž nachází uvnitř okružní křižovatky, a proto nebyla přechodnice navržena. Na konci oblouku je přechodnice dl. 50 m s navazujícím přímým úsekem, který končí ve středu OK na konci úseku.

Trasa začíná zakružovacím vydatým obloukem o poloměru 6425 m, následuje stoupání 4,2%, zakružovací vypuklý oblouk o poloměru 5000 m a klesání ve sklonu 0,60% až do KÚ.

Okružní křižovatky mají poloměr 18 m, a podélný sklon 1,18% až 2,56%.

Chodník s cyklostezkou vedený nad zářezem a napojující se na SO 1112 směrově kopíruje hranu zářezu hlavní trasy SO 1102 a výškově kopíruje terén tak, aby byly minimalizovány zemní práce.

2.3 Šířkové uspořádání

Jížní větev městského okruhu je navržena ve dvou šířkových kategoriích s rozhraním v km 1,500.

Od okružní křižovatky v km 1,200 do km 1,500 se jedná o místní komunikaci kategorie **MS2 13,75/8/50**. Z důvodu odvodnění budou do km 1,397 osazeny po obou stranách komunikace obrubníky s nášlapem +5 cm. Do km 1,500 bude obruba osazena jen po pravé straně.

Od km 1,5 do konce úseku se jedná o kategorii místní komunikace **MS2k -/8/50**, tedy komunikaci s nezpevněnými krajnicemi a oproti předchozímu úseku bez chodníku podél silnice.

Řešená část Jížní větve městského okruhu mezi oběma OK je navržena v kategorii místní komunikace **MS2k -/8/50**, tedy komunikaci s nezpevněnými krajnicemi a oproti předchozímu úseku bez chodníku podél silnice. Celý městský okruh bude výhledově v zastavěném území, proto je komunikace označena i přes svůj extravilánový charakter dle ČSN 73 6110 jako místní.

Chodník s cyklostezkou se v km 1,5 začíná odklánět a je veden podél hrany zářezu. Šířka tohoto chodníku je pak shodná s šířkou chodníku v předchozím úseku (3 m). Nad zářezem jsou podél zpevnění chodníku nezpevněné krajnice šířky 0,5 m (1,5 m v místě se svodidlem).

Šířkové uspořádání v úseku **MS2 13,75/8/50** (km1,2-1,5):

Jízdní pruh	2 x 3,00 m = 6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,50 m = 1,00 m
Nezpevněná krajnice vlevo	1 x 0,75 m = 0,75 m
Zelený pás vpravo	1 x 3,25 m = 3,25 m
Chodník vpravo	1 x 3,00 m = 3,00 m
Nezpevněná krajnice vpravo	1 x 0,50 m = 0,50 m

Šířkové uspořádání v úseku **MS2k -/8/50** (km1,5-KÚ):

Jízdní pruh	2 x 3,00 m = 6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,50 m = 0,50 m
Nezpevněná krajnice vlevo	1 x 0,75 m = 0,75 m (u svodidel 1,50 m)
Nezpevněná krajnice vpravo	1 x 1,50 m = 0,75 m (u svodidel 1,50 m)

Základní příčný sklon vozovek je 2,5%, osa klopení u oblouků je v ose komunikace. Maximální příčný sklon je 2,5% a vychází z poloměru oblouku a návrhové rychlosti komunikace 50km/h. V oblouku $R=150$ m v km 1,8 je vzhledem k charakteru extravilánové komunikace navrženo rozšíření jízdních pruhů o 0,3 m (dle ČSN 73 6101).

Příčný sklon chodníku s cyklostezkou nad zářezem je jednostranný 2%.

Obrubníky v první části komunikace jsou navrženy betonové, rozměry 150x250x1000 mm. Obrubník je uložen do betonového lože s opěrou. Podél obrubníků je dle požadavku investora osazena přídlažba ze dvou řad žulových kostek 10x10cm rovněž kladených do betonu. Nášlap je +5 cm, v okružní křižovatce pak +15cm.

Obrubníky v druhé části komunikace nejsou navrženy.

Nezpevněné krajnice jsou základní šířky 0,75 m, v OK s veřejným osvětlením v NK pak 1,0m v místě svodidel 1,5 m. Nezpevněná krajnice je „zpevněna“ šterkodrtí 0/32 tř. B o tl. 10 cm. Příčný sklon nezpevněných krajnic je 8%.

V km 1,2 je připraven „zárodek“ navazující na budoucí prodlouženou Alej Svobody, která bude navržena se středním dělicím pásem.

Chodník podél komunikace v km 1,2-1,5 je oddělen od vozovky zeleným dělicím pásem šířky 3,25 m. Chodník je ohraničen sadovými obrubníky, na vnější straně je obrubník oproti povrchu chodníku zvýšen o 6 cm a tím tvoří vodící linii pro nevidomé a slabozraké.

Okružní křižovatky:

Součástí SO jsou 3 okružní křižovatky.

OK v ZÚ je na křížení s prodlouženou Znojenskou ulicí v km 1,2, poloměr k hraně přídlažby u obrubníku je 18 m, 3 paprsky, poloměry vjezdových větví 15-16m, poloměry výjezdových větví jsou 30 m. Vjezdové a výjezdové větve jsou odděleny dělicími ostrůvky s povrchem ze zámkové dlažby. Ostrůvky jsou ohraničeny betonovými silničními obrubníky s nášlapem +15cm. V místě přechodu pro chodce jsou obrubníky sníženy na výšku +2 cm nad přilehlou vozovkou.

Šířka vozovky je 5 m + 0,25 m přídlažba. U středu OK je navržen dlážděný prstenec pro možnost průjezdu návěsových souprav. Šířka prstence je 2 m, je oddělen od vozovky betonovým zkoseným obrubníkem zvýšeným oproti vozovce o 8 cm.

Šířka vjezdových a výjezdových větví je minimálně 4,00 m mezi obrubami.

Po obvodu OK je v návaznosti na připojující se paprsky navržen betonový obrubník s nášlapem +15cm a s přídlažbou, chodník je opět oddělen zatravněným dělicím pásem.

Střed okružní křižovatky má poloměr 11 m, bude ohumusován o osázen vhodnou vegetací v rámci stavebního objektu SO 1802.

Šířkové uspořádání v okružní křižovatce (ZÚ):

Okružní pás	1 x 5,00 m = 5,00 m
Přídlažba	1 x 0,25 m = 0,25 m
Dlážděný prstenec	1 x 2,00 m = 2,00 m

Okružní křižovatky na úseku komunikace s extravilánovým charakterem jsou svými návrhovými parametry shodné. Poloměry OK jsou 18 m, šířka vozovky je 5 m a po obvodu je lemována zpevněnou krajnicí šířky 0,5 m.

U středu OK je navržen dlážděný prstenec pro možnost průjezdu návěsových souprav. Šířka prstence je 2 m, je oddělen od vozovky betonovým zkoseným obrubníkem zvýšeným oproti vozovce o 8 cm.

Okružní křižovatky mají 3 paprsky, poloměry vjezdových větví 15 až 17 m, poloměry výjezdových větví jsou 30m. Vjezdové a výjezdové větve jsou odděleny dělicím ostrůvkem, který je vyvýšen nad vozovku a odlážděn zámkovou dlažbou. Ostrůvky jsou ohraničeny betonovými obrubníky s nášlapem +15cm.

Středy OK mají poloměr 11m, budou ohumusovány o osázeny vhodnou vegetací v rámci stavebního objektu SO 1802.

Šířkové uspořádání v **okružní křižovatce**:

Okružní pás	1 x 5,00 m = 5,00 m
Zpevněná krajnice	1 x 0,50 m = 0,50 m
Dlážděný prstenec	1 x 2,00 m = 2,00 m

2.4 Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky je proveden v souladu s předpisy TP 170 a normami ČSN EN 13108-5, ČSN 73 6121-1, 73 6126-1, 73 6129-1 a 73 6131. Jako podklad pro její návrh sloužil zpracovaný geotechnický průzkum, sčítání dopravy a zpracovaný model dopravy.

Konstrukce vozovky je navržena jako netuhá.

Výhledové intenzity pro rok 2045: $6937 \cdot 1,07 = 7423$ vozidel /24hod
z toho 15 % TNV 1114 voz/24 hod

Konstrukce vozovky - netuhá: D0-N-1 PII, TDZ II (upraveno)

SMA 11S PMB 45/80-80	40 mm	ČSN EN 13108-5, ČSN 73 6121
s posypem předobaleným kamenivem frakce 2/4 1,5kg/ m ²		
PS – CP (C60BP5)	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ACL 16 S PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
PS – CP (C60BP5)	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ACP 22 S 50/70	90 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
PI – C (C60B5)	0,6 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
S posypem kamenivem frakce 2/4	3,0 kg/ m ²	
MZK 0-32 G _A	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
ŠD _A 0-32 G _E	min.150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Celkem min.	550 mm	

Požadovaná hodnota modulu přetvárnosti v úrovni nad MZK musí odpovídat hodnotě Edef,2=min. 150 MPa.

Požadovaná hodnota modulu přetvárnosti v úrovni nad ŠD_A musí odpovídat hodnotě Edef,2=min. 90 MPa.

Požadovaná hodnota modulu přetvárnosti v úrovni nad zemní plání musí odpovídat hodnotě Edef,2=min. 60 MPa.

Konstrukce dlážděných prstenců na okružní křižovatce:

Kamenná dlažba 16x16cm	160 mm	ČSN 73 6131
Betonové lože z M 25 – XF4	100 mm	ČSN 73 6131
MZK 0-32 G _c	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
ŠD _A 0-32 G _E	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem min.	560 mm	

Konstrukce chodníku a cyklostezky:

ACO 8 CH 70/100	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
-----------------	-------	--------------------------------

PS – C (C60 B5)	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
ACP 16 + 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
ŠD _A 0/32 G _E	160 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem min.	250 mm	

Pozn.: Veškeré venkovní dlažby, kostky z přírodního kamene budou z hlediska tolerance půdorysných rozměrů a tloušťky, tolerance podkosení a přesahu styčných ploch a tolerance nepravidelnosti neopracované a opracované plochy ve třídě 2 (podle ČSN EN 1341, 1342 a 1343).

2.5 Zemní práce

2.5.1 Geotechnický průzkum

ÚSEK KM 1,200-1,450, NÁSYP DO 1 M

Průzkumné sondy: Provedené vrty: J135, J136, J139

Archivní sondy: A20, A21

- mocnost humózní vrstvy je zde do 0,45 m
- podzemní voda nebyla vrtnými sondami do hloubky 2,0 m zastížena, lokálně byly v trase zaznamenána vlhčí místa, jejichž příčinou je pravděpodobně akumulovaná srážková voda na málo propustných jílovitých vrstvách
- stavba násypu patří do 1. geotechnické kategorie
- Pro dosažení požadované únosnosti pláň je navržena AZ tl. 0,50 m z hrubozrnného nenamrzavého materiálu (pokud možno ze stavby). Parametry materiálu musí odpovídat požadavků ČSN 73 6133 – objemová hmotnost min. 1600 kg/m³ a musí být zhutněn dle ČSN 72 1006 na CBR>15%. Na začátku úseku cca km 1,200-1,300 bude navíc nutné provést opatření k odvedení případné povrchové vody ze splachové deprese
- svahy násypu lze provést ve sklonu dle ČSN 73 6133 čl. 5.7.3
- v nulových bodech difuzní
- při budování násypu bude nutné respektovat klimatické podmínky
- svahy násypu bude nutné chránit proti povrchové erozi
- zásadně nelze násyp budovat z promrzlé zeminy a na zmrzlém podloží, při mrznoucím dešti nebo při trvalejším sněžení

ÚSEK KM 1,450-2,030 ZÁŘEZ DO 10 M

Průzkumné sondy: Provedené sondy: J137, J116, J138, J134

Archivní sondy: JV13, A24, JV8

- v hloubce od 2-5 m pod terénem se mohou vyskytovat mírně zvětralé pískovce nebo slepence
- některými vrty byly zastíženy i navětralé pískovce (slepence) buď v podloží mírně zvětralých hornin, nebo jako mocnější polohy uvnitř mírně zvětralých hornin
- podzemní voda nebyla zastížena žádnou provedenou ani archivní sondou
- stavba zářezu patří do 2. geotechnické kategorie
- v úseku km cca 1,450-1,530 lze očekávat v zemní pláni zeminy GT typu Q2 - jíly písčité tuhé konzistence. Tyto zeminy jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé, při styku s vodou jsou rozbídné, dle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné do aktivní zóny.

- Vzhledem k jejich namrzavosti je bude nutné upravit, buď přidáním vápenocementového pojiva nebo jejich výměnou za vhodnou hrubozrnnou a nenamrzavou zeminu v tloušťce dle tab. č. 5 ČSN 73 6133.
- v úsecích km cca 1,530-1,600 a 1,800-1,900 lze očekávat v zemní pláni zvětraliny GT typu PK1b a horniny GT typu PK2 (po odkrytí rychlý rozpad na zeminy GT typu PK1b), tyto zeminy jsou nenamrzavé až mírně namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné (S3/S-F) nebo i vhodné (G3/G-F) do aktivní zóny, na 1 vzorku těchto zemin (S3/S-F) byl laboratorně stanoven poměr únosnosti CBR (při přirozené vlhkosti) 8,92 %, minimální požadovaná hodnota CBR v aktivní zóně je (dle ČSN 72 1006) 15 %, proto bude nutné počítat s úpravou písčitých zemin (přidáním vápeno - cementového pojiva) v aktivní zóně v tloušťce cca 30 cm.
- v úsecích km cca 1,600-1,800 a 1,900-2,030 se budou v aktivní zóně nacházet mírně zvětralé a navětralé pískovce a slepence (GT typy PK3 a PK4), tyto horniny lze ponechat v aktivní zóně bez úprav, bude však nutné provést přetěžení povrchu pláně v tl.0,10 m a následné vyrovnání vrstvou betonu tl 0,10 m.
- přítoky podzemní vody do zářezu se nepředpokládají
- *V tomto úseku budou těženy:*
 - zeminy typu Q2 - podmíněčně vhodné
 - zeminy typu PK1b - vhodné
 - horniny typu PK3 - vhodné
 - horniny typu PK4 - vhodné
- Třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133 a TKP 4) :
 - těžené horniny spadat do tříd těžitelnosti:
 - typ Q2 : I.
 - typ PK1b : I.
 - PK2 : I.
 - PK3 : II. (rozpojování těžkými rozrývači nebo i trhací práce)
 - PK4 : III. (trhací práce za použití výbušnin)
 - vodní režim difuzní
- zemní plán je nutné i v průběhu výstavby a zejména po dokončení chránit proti klimatickým vlivům, zejména proti promrzání a zaplavení vodou při dešťových srážkách
- svahy zářezu je nutné po jejich dokončení chránit proti klimatickým vlivům a proti povrchové erozi (ohumusováním)
- ze zářezu budou těženy vhodné zeminy pro použití do násypů a mírně zvětralé horniny předkvartérního podkladu. Při těžbě a rozpojování hornin GT typu PK3 a PK4 bude nutné počítat s trhacími pracemi za použití výbušnin.
- mírně zvětralé a navětralé horniny lze použít do násypů, není vhodné je dlouhodobě ukládat na mezideponie
- těžbu v zářezu bude vhodné provádět dovrchně (t.j. od km 1,450 do 1,630 a v opačném směru od km 1,746 do 1,630) kvůli zajištění odtoku povrchových (srážkových) vod v době výstavby, jinak musí být provedeny opatření aby nedocházelo k hromadění vody v prostoru těžby
- stavba by neměla dle hydrogeologického průzkumu (příloha A4) ohrozit jímací objekty vody v jejím okolí

2.5.2 Návrh úprav

Postup a rozsah zemních prací je patrný z charakteristických příčných řezů.

Při provádění zemních prací je nutné postupovat v souladu s TKP a ZTKP a s doporučeními uvedenými v podrobném geotechnickém průzkumu.

Sejmutí ornice je provedeno v rámci SO 1002 – Přípravné práce – Jižní větev.

Trasa se od km 1,2 do km 1,5 pohybuje po nízkém násypu a po trénu. Od km 1,5 trasa přechází do zářezu hlubokého až 9 m.

Zemina vytěžená ze zářezů je vhodná do násypů a z menší části podmínečně vhodná do násypů.

Část vytěžené zeminy se může použít bez úprav přímo do aktivní zóny.

V zářezu jsou navrženy sklony svahů ve sklonu 1:1,75.

Násypy jsou navrženy jako normové, tedy do výšky 3 m sklon jednotný 1:2,5. Vyšší násypy se na trase nevyskytují.

Nezpevněné krajnice budou dosypány zeminou, zhutněny a zpevněny vrstvou ze štěrkodrti ŠDB 0/32 tl. 0,10m.

Bilance zemních prací je uvedena v samostatné příloze A4.

Návrh sanačních opatření:

- ÚP1: V NÁSYPU km 1,200-1,300 – plošný dren z nenamrzavého kamenitého materiálu obj. hmot. min. 1600 kg/m³ v souladu s ČSN 73 6133, od podloží odděleno separační geotextilií, hutnění dle ČSN 72 1006, CBR>15%
- ÚP2: V NÁSYPU km 1,300 - 1,450 – AZ v tl. 0,50 m z hrubozrnného nenamrzavého materiálu obj. hmot. min. 1600 kg/m³ v souladu s ČSN 73 6133, hutnění dle ČSN 72 1006, CBR>15%
- ÚP3: V ZÁŘEZU km 1,450 - 1,530 – zlepšení vápeno - cementovou směsí 2-3% v tl. 0,5 m, poměr vápno : cement = 30:70%, v souladu s ČSN 73 6133, hutnění dle ČSN 72 1006, CBR>15%
- ÚP4: V ZÁŘEZU km 1,530 - 1,600 a km 1,800 – 1,900 – zlepšení vápeno - cementovou směsí 2-3% v tl. 0,3 m, poměr vápno : cement = 30:70%, v souladu s ČSN 73 6133, hutnění dle ČSN 72 1006, CBR>15%
- ÚP5: V ZÁŘEZU km 1,60 - 1,800 a 1,900 - KÚ
- pláň ve skalním podloží - úprava dle ČSN 73 6133 čl. 9.3.3
- přetěžení o 0,1 m a vyrovnání betonem v tl. 0,1 m

Svahy násypů a zářezů jsou ohumusovány ornici v tl. 15 cm. Osetí a osazení středů OK keří je součástí SO 1804 resp. 1802.

pozn.: v místech přeložek plynovodů v zářezu je nutné ponechat zemní těleso se stávajícím vodovodem do doby, než bude provedena přeložka plynovodu a až poté ho odstranit

2.6 Bezpečnostní zařízení

Svodidla jsou navržena dle ČSN 73 6101 a TP 167.

V km 1,238 – 1,737 jsou navržena ocelová jednostranná svodidla úrovně zadržení N2 po pravé straně komunikace jako ochrana před sloupky VO. Svodidla budou osazena v pásu zeleně resp. v nezpevněné krajnici šířky 1,5 m (detaily viz příloha VZR)..

Dále jsou svodidla osazena v okolí mostu SO 1224. Svodidla na mostě jsou součástí mostu. Na svodidla na mostě navazují svodidla se vzdáleností sloupků po 2 m v délce min. 10 m (úroveň zadržení H1), na ně pak navazují svodidla se vzdáleností sloupků po 4 m (úroveň zadržení N2).

Svodidla jsou ukončena náběhy délky dle TPV. Celková délka svodidel ú.z. N2 je 664 m

V místech skalních zářezů je dle vybraného výrobce svodidla nutno počítat s případným navrtáním skály a zabetonováním sloupků svodidel.

Na okružní křižovatce v km 1,2 jsou na zárodku pokračování Aleje Svobody navržena betonová svodidla výšky 80 cm, zabraňující vjezdu na nedokončený navazující úsek.

Směrové sloupky výšky 0,8 m jsou osazeny do nezpevněné krajnice a to ve vzdálenostech dle ČSN 73 6101. Na svodidlech jsou osazeny odrazky v prolisu svodnice ocel. svodidla.

V neosvětlené okružní křižovatce na konci úseku na obrubníku oddělujícím dlážděný prstenec od zatravněného středového ostrůvku budou osazeny "všesměrné odrazovky" pro zvýraznění plochy křižovatky při snížené viditelnosti.

2.7 Vegetační úpravy

Jsou součástí objektu 1802 – Vegetační úpravy Jižní větev

2.8 Přehled kubatur zemních prací

Kubatury zemních prací SO 1102 jsou dány součty z tras složených z hlavní trasy objektu, okružní křižovatky a jejích vjezdových a výjezdových větví.

výkop tř. těžitelnosti 2 (včetně přetěžení tl. 0,1 m ve skalním podloží)	1671 m ³
výkop tř. těžitelnosti 3 (včetně přetěžení tl. 0,1 m ve skalním podloží)	28500 m ³
výkop tř. těžitelnosti 4 (včetně přetěžení tl. 0,1 m ve skalním podloží)	30445 m ³
výkop tř. těžitelnosti 5 (včetně přetěžení tl. 0,1 m ve skalním podloží)	8387 m ³
výkop tř. těžitelnosti 6 (včetně přetěžení tl. 0,1 m ve skalním podloží)	301 m ³
výkop celkem	69304 m ³
1. vrstva násypu „plošný drén“ – ze stavby	1596 m ³
násyp (bez AZ násypu a bez plošného drénu) - ze stavby	2059 m ³
aktivní zóna (zářez i násyp) – výměna, nakupovaný	2208 m ³
aktivní zóna (zářez) – zlepšení směsí váp.-cem., ze stavby tl. 0,3 m	571 m ³
aktivní zóna (zářez) – zlepšení směsí váp.-cem., ze stavby tl. 0,5 m	607 m ³
dodatečný násyp, zemní krajnice - ze stavby	227 m ³
rozprostření ornice v rovině tl. 0,15 m	445 m ³
rozprostření ornice ve svahu tl. 0,15 m	1989 m ³
rozprostření ornice celkem	2434 m ³
sejmutí ornice (součást SO 1001)	

Souhrnný rozbor kubatur stavby je uveden v příloze A4 – Balance zemních prací.

2.9 Osvětlení

Část úseku silnice bude osazena veřejným osvětlením. Stožáry VO budou osazeny do zeleného dělicího pásu nebo do nezpevněné krajnice.

Vzhledem k dovolené rychlosti 90 km/h bude podél stožárů VO navrženo svodidlo ú.z. H2(kromě okružních křižovatek kde jsou minimální rychlosti).

Objekt VO je řešen v SO 1444.

3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

3.1 Dopravní zátěže

Výhledové dopravní zátěže pro celou trasu (včetně kartogramů křižovatek) pro rok 2035 byly získány od Správy veřejného statku města Plzně - Úsek koncepce a dopravního inženýrství a jsou přílohou hlukové studie. Nejzatíženější úsek MÚK Chebská - MÚK Sylván předpokládá v roce 2035 zatížení 27 090 vozidel /24 hod.

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 pro stavební povolení, nebo budou projekty přeložek zpracovány samostatně jejich vlastníky (ČEZ, CETIN, INNOGY). Křížení se stávajícími sítěmi nebo jejich přeložkami je vyznačeno i v podélném profilu hlavní trasy. Ověření sítí je přílohou související dokumentace.

3.3 Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Podrobný inženýrsko-geologický průzkum byl proveden v rámci dokumentace pro stavební povolení v roce 2011 firmou GEOTEC GS, zodpovědný projektant Mgr. Jan Bůžek. Pro jednotlivé silniční a mostní objekty jsou po úsecích zpracovány pasporyty s technickými doporučeními. Výťah doporučení je v kapitole 2.5.1.

3.4 Pedologický průzkum

Byl zpracován v rámci předběžného geotechnického průzkumu, zpracoval Prof. Ing. J. Kozák, DrSc pro PRAGOPROJEKT, a.s. v březnu 2005.

3.5 Hluková studie

Aktualizaci hlukové studie provedla v březnu 2017 Akustika Praha, návrh původních protihlukových opatření byl doplněn o protihlukové stěny u okružní křižovatky Na Chmelnicích Znojemská, výhledová protihluková opatření: protihluková stěna v ulici Alej Svobody a tzv. „tichý asfalt“ v ulicích Znojemská a na Chmelnicích.

3.6 Hydrogeologie

Podrobný hydrogeologický průzkum provedla v rámci dokumentace pro stavební povolení v roce 2011 firma AQH, s.r.o., odpovědný řešitel RNDr. Jiří Kessler. Pro jednotlivé objekty byly zjištěny hladiny podzemní vody. Byla zjištěna kvalita vody ve vrtech a její eventuelní agresivita. Průzkum konstatoval, že stavba neovlivní stávající zdroje podzemní vody, kromě těch, které jsou v souvislosti se stavbou likvidovány.

3.7 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, ůhýka 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.

3.8 Dendrologický průzkum

Dendrologický průzkum provedl PRAGOPROJEKT, a.s. v dubnu 2005 a následně v rámci aktualizace projektové dokumentace v květnu 2009, říjnu 2011, 2014 a 2017. Četnost výskytu, kvalita a množství vzrostlé zeleně v místě předpokládaného záboru pro městský okruh odpovídá obdobným lokalitám v členitém terénu s množstvím křižujících vodních toků a komunikací v zemědělsky obhospodařované krajině s menšími a většími lesními celky poblíž velkoměsta. Převážnou část vzrostlé zeleně lze charakterizovat jako zeleň přírodního původu – nálety, břehové porosty, ale významnou část zkoumané zeleně tvoří zeleň antropogenního původu – zbytky původních sadů, zbytky výsadeb v zahrádkářské kolonii, kulturní lesní porosty. Vzhledem k umístění jednotlivých dendrologických lokalit lze dotčenou vzrostlou zeleň

charakterizovat jako průměrnou až nadprůměrnou.

4 Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Návaznosti na související SO je patrný z kapitoly 2.

5 Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Návrh zpevněných ploch je náplní objektu a návrh skladby zpevněných ploch je popsán výše.

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

Odvodnění komunikace zajišťuje příčný a podélný sklon vozovky a silniční příkopy v části silnice s nezpevněnými krajnicemi nebo uliční vpusti v části s osazenými obrubníky. Odvodnění silniční pláň je zajištěno podélnými drenážemi.

Část komunikace je odvodněna do kanalizačního systému silnice (SO 1313 a 1320). Tato kanalizace je zaústěna do kanalizačního systému hlavní trasy 1101 nebo do stávající kanalizace v oblasti ulic Znojemská a Na Chmelnicích.

Dešťová voda ze silničních příkopů je zachytávána horskými vpustmi a sváděna do výše zmíněné kanalizace objektu. Horské vpusti jsou součástí kanalizace.

V zářezech jsou navrženy podélné drenáže, v místech s úpravou aktivní zóny kamenitým propustným materiálem musí být dno drenáží pod touto úpravou; v těchto místech je tedy hloubka drenáží min. 0,35 m pod paraplání.

Na podélných drenážích budou ve vzdálenostech max. 120 m zřízeny kontrolní šachty. Vyústění drenáží je navrženo do přípojek kanalizace resp do horských vpustí a odtud do kanalizace.

Průměr drenážního potrubí je min. 150 mm, materiál HDPE, kruhová pevnost SN 8, perforovaný 220° s plným dnem, uložena do ŠP lože tl. 0,10 m, při sklonu <1%, do betonového lože C8/10 tl. 10cm, obsyp HDK 8/32 f2, zásyp HDK 16/32 f2 dle ČSN EN 1328, obaleno filtrační geotextilií.

Umístění drenáží je přehledně vyznačeno v příloze č. 3 Podélné profily.

Dno silničních příkopů je v místech podélných drenáží vždy zpevněno příkopovými tvárnicemi šířky 60 cm do betonového lože C20/25n-XF3.

Dále je dno příkopů zpevněno příkopovými tvárnicemi v místech sklonu dna menšího než 0,5% a většího než 3%.

Odvodnění pláň vozovky je v násypových částech do příkopů min. 20 cm nad dnem, nebo je pláň odvodněna podélnými drenážemi. Minimální hloubka příkopů je navržena 0,3 m dle ČSN 73 6101.

7 Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Dopravní značení stavby řeší objekty 1101.1 (objekty ve správě ŘSD), 1101.2 (objekty ve správě města Plzeň) a 1101.3 (objekty ve správě SÚS).

Zhotovitel nebo investor je povinen před zahájením realizace dopravního značení zajistit na základě realizační dokumentace stanovení místní úpravy provozu na pozemních komunikacích u příslušných silničních správních úřadů.

8 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zásady organizace výstavby jsou zpracovány v samostatné části projektové dokumentace část A5 - ZOV.

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.

Stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tato vyhláška stanoví obecné technické požadavky na stavby a jejich části tak, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do tří let. Chodníky, nástupiště veřejné dopravy, úrovně i mimoúrovňové přechody, chodníky a ostatní pochozí plochy musí umožňovat samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci. Řešení pro osoby se zrakovým postižením na přechodech vychází jak z dispozic, možností a potřeb osoby bez vizuální kontroly, která k orientaci používá pouze bílou hůl, vysílačku povelů, popřípadě také vodícího psa - osoba nevidomá, tak z dispozic osoby s omezenou zrakovou schopností - osoba slabozraká. Jedná se především o vodící linie sloužící k orientaci (přirozené vodící linie a umělé vodící linie), signální pásy, vodící pás přechodu, varovný pás a hmatný pás. Stavební detaily a vybavení bezbariérovými prvky budou odpovídat vyhlášce č. 398/2009 Sb., včetně její přílohy, ČSN 73 6110.

Součástí projektu nejsou odstavné a parkovací plochy.

Chodníky jsou řešeny bezbariérově, max. sklon 6,7%.

Podél chodníku bude vodící linií tvořit záhonový obrubník výšky 0,06 m nad chodníkem umístěný po jedné jeho straně v souladu se sklonem a odvodněním povrchu.

12 Podmínky stavebního povolení

Stavební povolení bylo vydáno pod č.j. MMP/200289/18 dne 17.8.2018 podmínky týkající se tohoto objektu jsou podrobně vypsány v tomto stavebním povolení.

13 Změny oproti PDPS

Změny PDPS oproti DSP:

V PDPS došlo ke sloučení SO 1102.1 a 1102.2 do jednoho SO.

14 Přílohy

1. Směrový výpočet
2. Výškový výpočet
3. Kubatury

Přílohy rozhledové trojúhelníky a obalové křivky byly doloženy v DSP

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