

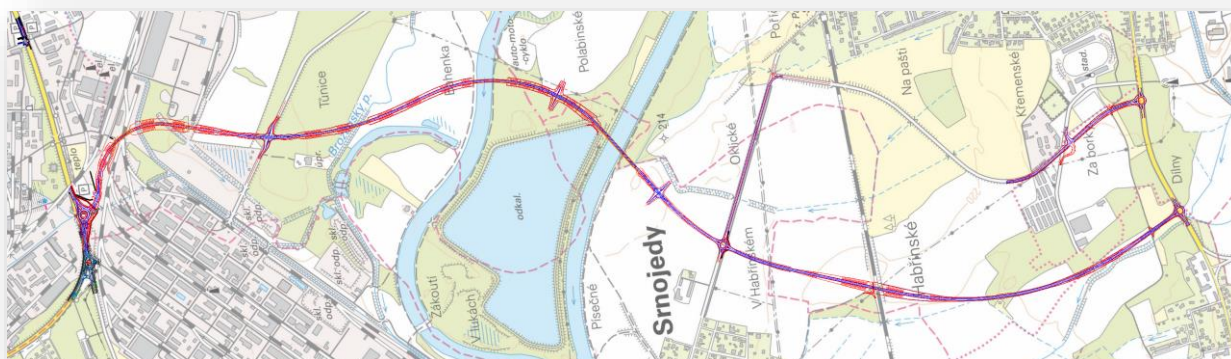


Název akce	Pardubice západní tangenta Technická studie	
Stupeň dokumentace	Technická studie	09/2022
Část	A. Souhrnná zpráva	
Objednatel	Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98 533 53 Pardubice	 Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zpracovali	Ing. Radka Krumpová Ing. Jan Turek Ing. Ivana Adamová Ing. Jakub Valta Ing. Miroslav Radechovský Mgr. Martina Tejnecká	
Kontroloval	Ing. Andrea Plišková	



Jedná se o plánovanou dopravní stavbu, která by měla propojit silnici II/211 přes průmyslovou zónu Semtín přemostěním řeky Labe na silnici III/32221 do Srojedy a dále na silnic I/2. Součástí studie je zpracování geotechnické rešerše, kapacitního posouzení navržených křižovatek a ekonomického hodnocení modelem HDM-4.

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.1	STAVBA	5
1.2	OBJEDNATEL STUDIE	5
1.3	ZHOTOVITEL STUDIE	5
2	ZDŮVODNĚNÍ STUDIE.....	7
2.1	VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ PK.....	7
2.2	ÚČEL A CÍLE STUDIE	7
2.3	POTŘEBNOST A NALÉHAVOST STAVBY.....	7
3	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	8
3.1	ZAČÁTEK A KONEC STAVBY	8
3.2	VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO NÁVRH OCHVATU	8
4	VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH	9
4.1	VÝCHOZÍ PODKLADY	9
4.2	NÁVRHOVÁ KATEGORIE	10
4.3	CHARAKTERISTIKY SOUVISEJÍCÍCH A DOTČENÝCH PK	10
4.4	NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ	11
4.5	POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	11
5	CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ	12
6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	13
6.1	SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ ZÁPADNÍ TANGENTY	13
6.2	KŘÍŽOVATKY NA ZÁPADNÍ TANGENTĚ	15
6.3	SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ PŘELOŽKY III/32221	19
6.4	KŘÍŽOVATKY PŘELOŽKY III/32221	20
6.5	NÁVRH STEZEK PRO CHODCE A CYKLISTY	21
6.6	MOSTNÍ OBJEKTY, TUNELOVÉ OBJEKTY	21
6.7	OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	22
6.8	NÁROKY NA ÚPRAVY SILNICE II/211	22
6.9	BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR	23
6.10	ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA	24
6.11	ZÁBORY POZEMKŮ	24
6.12	ORGANIZACE VÝSTAVBY	24
6.13	NÁKLADY	24
7	POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	25
8	GEOTECHNICKÁ REŠERŠE	26
8.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	26
8.2	PŘÍRODNÍ POMĚRY	29
8.3	GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN	36
8.4	ZÁVĚR	39

9	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	40
10	PŘÍLOHY	41

SEZNAM TABULEK

TABULKA 6.1 – SMĚROVÉ OBLOUKY – ZÁPADNÍ TANGENTA.....	14
TABULKA 6.2 – VÝŠKOVÉ OBLOUKY – ZÁPADNÍ TANGENTA	15
TABULKA 6.3 – POLOMĚRY PŘIPOJOVACÍCH A ODBOČOVACÍCH OBLOUKŮ, KŘIŽOVATKA ZT x III/32221	18
TABULKA 6.4 – POLOMĚRY PŘIPOJOVACÍCH A ODBOČOVACÍCH OBLOUKŮ, KŘIŽOVATKA ZT x I/2	19
TABULKA 6.5 – SMĚROVÉ OBLOUKY – PŘELOŽKA III/32221.....	20
TABULKA 6.6 – VÝŠKOVÉ OBLOUKY – PŘELOŽKA III/32221	20
TABULKA 6.7 – POLOMĚRY PŘIPOJ. A ODBOČOVACÍCH OBLOUKŮ, KŘIŽOVATKA ZT x I/2, VAR. ZÁKLADNÍ	21
TABULKA 6-8 ZEMNÍ PRÁCE.....	23
TABULKA 6-9 ODHAD NÁKLADŮ.....	24

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>OBRÁZEK 4-1 VZOROVÉ ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACE</i>	<i>10</i>
--	-----------

SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
IAD	Individuální automobilová doprava
k.ú.	katastrální území
OK	okružní křižovatka
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SP	Studie proveditelnosti
TS	Technická studie
ZÚR	Zásady územního rozvoje

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

Název: Pardubice západní tangenta
technická studie

Místo stavby: Pardubický kraj

1.2 Objednatel studie

Název: Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Sídlo: Doubravice 98, 533 53 Pardubice

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: Ing. Miroslav Němec, ředitel organizace

Kontaktní osoba ve věcech technických: Ing. Jiří Synek, technický náměstek

IČO: 000 85 031

DIČ: CZ 000 85 031

1.3 Zhotovitel studie

Název: SUDOP PRAHA a. s.

Sídlo: Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: Ing. Andrea Plišková

Kontaktní osoba ve věcech technických: Ing. Matěj Mareš

IČ: 25793349

DIČ: CZ25793349

1.3.1 Zpracovatelé

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Matěj Mareš
Zástupce hlavního inženýra projektu:	Ing. Ivana Adamová
Technické řešení:	Ing. Radka Krumpová
Posouzení vlivu na ŽP:	Ing. Miroslav Radechovský
Geologická rešerše:	Mgr. Martina Tejnecká
Kapacitní posouzení křižovatek:	Ing. Jan Turek
Ekonomické hodnocení:	Ing. Ivana Adamová

2 ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

2.1 Vztah k programu rozvoje sítě PK

Trasa západní tangenty je na svém začátku napojena do nové turbo-okružní křižovatky se silnicí II/211, na opačném konci je stavba zapojena do nové okružní křižovatky na stávající silnici I/2 mezi obcemi Staré Čívce a Pardubice – Popkovice.

2.2 Účel a cíle studie

Předmětem studie je návrh západní tangenty, která by propojila silnice II/211 a I/2 západně od města Pardubice.

Cílem této technické studie je nalézt územně průchodné a technicky proveditelné vedení trasy západní tangenty částečně vedené v koridoru vymezeném územními plány.

2.3 Potřebnost a naléhavost stavby

V současné době neexistuje přímá alternativa trasy navrhované západní tangenty. Vozidla využívají v dané trase stávající silniční síť, zejména silnici I/2, I/37 a II/211, případně místní komunikace s jediným dalším mostem přes Labe, a to mezi Rosicemi a Svítkovem. Toto přemostění je ovšem nevyhovující zejména kvůli nosnosti daného mostu a jeho šířkovému uspořádání.

3 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

3.1 Začátek a konec stavby

Začátek řešeného úseku navržené trasy ve staničení km 0,000 je umístěn v nové turbo-okružní křižovatce na silnici II/211 přibližně v km 19,955.

Konec řešeného úseku navržené trasy ve staničení km 5,075 je umístěn v nové okružní křižovatce na silnici I/2 přibližně v km 84,242.

3.2 Vymezení území pro návrh ochvatu

Trasa předmětné stavby je z převážné části zanesena územním plánem města Pardubice, obec Srnojedy koridor pro umístění dané silniční stavby nemá vyhrazen.

Na začátku úseku, kvůli problémovému průchodu areálem Synthesia Semtín je do km 0,300 trasa vedena mimo koridor vyhrazený ÚP města Pardubice pro stavby silniční infrastruktury. V úseku mezi km 1,550 až 2,240 navržená trasa vedena také mimo tento koridor z důvodu odsunutí trasy východně mimo území popílkoviště. Dále trasa prochází územím obce Srnojedy, od km 3,300 až do konce staničení je vedena v koridoru pro silniční infrastrukturu.

Z celkové délky trasy 5,075 km je 3,011 km zaneseno v územních plánech dotčených obcí.

4 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH

4.1 Výchozí podklady

Pro zpracování této studie byly použity následující podklady a metodiky:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- Vyhledávací studie trasy západní tangenty (Ing. Jindřich Kmoníček, 10/2014), varianta B
- Dopravně dopadová studie související se zklidněním dopravy na I/36 (budoucí II/211), SUDOP PRAHA a.s., 06/2019
- Územní plán Pardubic, leden 2022
- Územní plán Rybitví, leden 2019
- Územní plán Srnojed, září 2020

Jako mapové podklady byly použity mapy spravované a poskytované Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK), konkrétně mapa ZM 10 (v měřítku 1:10 000), ortofotomapa a katastrální mapa.

4.2 Návrhová kategorie

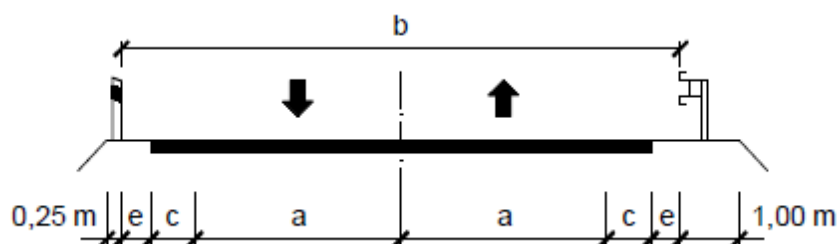
Při návrhu směrového a výškového vedení nové trasy západní tangenty jsou dodrženy platné normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.

Navrhovaná trasa západní tangenty je navržena jako směrově nerozdělená komunikace v kategorii S 9,5/90(70). Je uvažován základní příčný sklon střechovitý 2,5 %. Ve směrových obloucích vzhledem k navrženým poloměrům oblouků není nutné rozšíření jízdního pruhu dle ČSN 73 6001.

Základní šířkové uspořádání hlavní komunikace je následující:

- | | |
|---|---------|
| • Jízdní pruh (a) | 3,5 m |
| • Přídavný pruh pro odbočení v křižovatkách (a_p) | 3,25 m |
| • Zpevněná krajnice (c) | 0,75 m |
| • Nezpevněná krajnice v místě směrového sloupku (e) | 0,75 m |
| • Nezpevněná krajnice v místě svodidla (e) | 1,50 m. |

Obrázek 4-1 Vzorové šířkové uspořádání komunikace



4.3 Charakteristiky souvisejících a dotčených PK

Západní tangenta kříží několik komunikací nižších tříd. Z důvodu jejich napojení na plánovanou přeložku či z důvodu zachování přepravních vztahů bude nutné částečné přeložení těchto komunikací. Dotčeny budou následující komunikace:

- Silnice III. třídy:
 - III/32221
- Účelové komunikace
 - komunikace v areálu Synthesia Semtín
 - komunikace spojující Pardubice – Rosice s areálem Synthesie Semtín

4.4 Návrhové prvky mostů a tunelů

V návrhu se nepočítá s výstavbou tunelu.

Jednotlivé mostní objekty a jejich podjezdové výšky jsou navrženy dle normy ČSN 73 6201.

Minimální uvažované podjezdové výšky jsou pro:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| • silnice I. a II. třídy | 4,8 + 0,15 m, |
| • silnice III. třídy | 4,5 + 0,15 m, |
| • účelové komunikace | 4,2 + 0,15 m, |
| • neelektrizovanou železniční trať | 6 m, |
| • elektrizovanou železniční trať | 7 m. |

4.5 Požadavky na křižovatky a obslužná zařízení

Poloha jednotlivých křižovatek je dána stávajícími komunikacemi, významem těchto komunikací a koridory pro umístění silničních staveb dle územních plánů. Zohledněna je také minimální požadovaná mezikřižovatková vzdálenost, které pro silnice II. třídy činí 500 m. Na křižovatkách jsou zohledněny požadované rozhledové poměry pro návrhovou rychlost a skupinu vozidel 3 (kloubový autobus, jízdní souprava).

5 CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Při návrhu západní tangenty je předmětné území uvažováno jako rovinaté (přirozené sklony okolního terénu nepřevyšují 3 %). Z toho plyne nejvyšší povolený sklon 4 % pro komunikaci kategorie S 9,5.

Předmětná stavba není v územní kolizi se žádnými zvláště chráněnými územími ani evropsky významnou lokalitou. Nejbližším zvláště chráněným územím je Přírodní památka U Pohránovského rybníka, která je lokalizována více než 1,8 km severovýchodním směrem od začátku řešené stavby.

Stavba nezasahuje do žádného prvku ÚSES nadregionální a regionální úrovně.

Záměr není lokalizován v trase dálkových migračních koridorů ani nezasahuje do migračně významných území. Záměrem nedojde ke střetu s žádným významným krajinným prvkem ani vyhlášeným památným stromem.

Stavba prochází úředně stanoveným záplavovým územím – řeka Labe. Stavba neprochází ochranným pásmem vodního zdroje. Území neleží v oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Záměrem budou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa.

V dotčeném území se nenachází žádné lokality s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů. Řešený záměr je trasován mimo památkově chráněné objekty.

6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Celá komunikace je od nově navržené mimoúrovňové křižovatky se stávající komunikací II/211 (km 20,3) až po nově navrženou okružní křižovatku se stávající silnicí I/2 je navržena dle ČSN 73 6101 jako dvoupruhová, směrově nerozdělená komunikace II. třídy. Komunikace je v tomto úseku navržena v kategorii S9,5/90, v blízkosti některých křižovatek a na nadjezdu přes Labe je návrhová rychlost snížena na 70 km/h.

Celá navrhovaná trasa se nachází v rovinatém území. Ovšem vzhledem k překonání několika železničních vleček v areálu Synthesie Semtín je nutné vystoupat do výšky cca 10 m nad stávající terén. Největší podélný sklon činí 4 %, nachází se před nadjezdem přes řeku Labe a železniční trať 010. Naopak nejmenší podélný sklon z důvodu rovinatého terénu je navržen 0,65 %.

Základní příčný sklon trasy je navržen jako střechovitý ($\pm 2,5$ %). Klopení trasy odpovídá ČSN 73 6101 a je prováděno podle osy komunikace.

6.1 Směrové a výškové řešení západní tangenty

Severní část

Začátek úseku navržené trasy ve staničení 0,000 je umístěn v nové turbo-okružní křižovatce na silnici II/211 přibližně v km 19,955. Z této křižovatky komunikace vychází jihovýchodním směrem, v km 0,070 je navržen sjezd s krátkým odbočovacím pruhem vlevo na stávající parkoviště. Dále komunikace stoupá a stáčí se na jih, nadjezdem překonává 3 koleje železniční vlečky, přeložku účelové komunikace v areálu Synthesia Semtín, a také nadzemní produktovody, z nichž některé bude nutné přeložit. Zde trasa vstupuje do vyhrazeného koridoru pro umístění dopravních staveb.

Střední část

Následně je vedena již na zemním tělese, a to na násypu až k mostnímu objektu (km 0,632) přes možnou budoucí železniční vlečku do plánovaného MLC Pardubice. Dále komunikace vstupuje do lesního porostu a stále klesá ke stávající účelové komunikaci (Rosice – Areál Synthesia Semtín), kde je v km 0,952 navržena nová průsečná křižovatka. Trasa se následně stáčí levostranným směrovým obloukem k východu. Před mostním objektem přes biokoridor a Brozanský potok (km 1,328) trasa vychází z lesního porostu na zemědělsky obdělávanou půdu. Následuje pravostranný směrový oblouk, kterým přibližně v km 1,55 komunikace opouští koridor vyhrazený návrhem územního plánu tak, aby nebylo nutné komunikaci trasovat skrz stávající popílkoviště, zároveň bude i vhodněji napojeno **Multimodální logistické centrum Pardubice (MLC)** při realizaci jeho severní varianty. Dále se trasa pokračuje pravostranným směrovým obloukem zpět na jih, mostním objektem (km 1,890) překonává slepé rameno Labe a klesá do prostoru, kde je plánována realizace MLC v jeho severní variantě (tj. mezi slepým ramenem Labe a samotným Labem). V tomto prostoru je v km 2,174 navržena průsečná křižovatka pro připojení MLC na tuto komunikaci. Výškové vedení komunikace je v tomto úseku navrženo s ohledem na hladinu stoleté vody Q100 tak, že navržená výška nivelety je minimálně 0,5 m nad hladinou Q100, také je zde navrženo 5 inundačních mostů, jejichž finální podoba bude předmětem dalšího stupně dokumentace na základě vyjádření správců vodních

toků a podrobných hydrogeologických průzkumů. Za křižovatkou komunikace stoupá, aby mostním objektem (km 2,511) mohla překonat řeku Labe. Tento mostní objekt přes Labe je navržen tak, aby svojí podjezdnou výškou vyhovoval provozu plavidel do přístavu a zároveň i provozu železničních vozidel na budoucí vlečce do MLC a to jak na severní straně Labe, tak i na straně jižní v případě realizace umístění MLC jižně od Labe. Následně komunikace klesá k nově navržené průsečné křižovatce (km 2,752) pro připojení jižní varianty umístění MLC na tuto komunikaci.

Obě tyto křižovatky pro připojení MLC na tuto komunikaci jsou v této dokumentaci navrženy jako průsečné. Vzhledem k tomu, že v současné době není známa poloha přístavu (varianta severní nebo jižní), a dopravní zatížení je pouze předpoklad, je v dalších fázích přípravy stavby nutné provést kapacitní posouzení křižovatek s odpovídajícími aktuálními intenzitami dopravy dle rozsahu MLC. Proto je možné, že navržená průsečná křižovatka nebude kapacitně vyhovovat a bude nutné ji změnit na křižovatku okružní.

Následuje levostranný směrový oblouk. V km 3,091 je navržena okružní křižovatka s komunikací III/32221 spojující obec Srnojedy a místní části Pardubic (Svítkov a Popkovice). Součástí křižovatky je i úprava stávající stezky pro pěší a cyklisty.

Jižní část

Z okružní křižovatky dále pokračuje levostranným obloukem, následně již v přímé stoupá směrem k nadjezdu přes železniční trati 010 (km 3,746), následně klesá zpět na terén. Dále následuje levostranný směrový oblouk, kterým trasa v délce cca 120 m prochází okrajem lesního porostu. Následně trasu Západní tangenty křížuje stezka pro pěší a cyklisty (km 4,930). Trasa dále pokračuje směrově přímou až ke stávající silnici I/2 (stávající staničení km 84,235), do které je připojena novou okružní křižovatkou. Tato OK umožňuje zapojení další větve v jižním směru pro případné propojení na tzv. Jihozápadní obchvat Pardubic. Zde v km 5,075 je zároveň i konec celé stavby.

Jednotlivé směrové oblouky s jejich parametry jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6.1 – Směrové oblouky – Západní tangenta				
Pořadí oblouku/směr	Vstupní přechodnice [m]	Poloměr [m]	Výstupní přechodnice [m]	Příčný sklon [%]
R ₀ 1 / L	-	105	40	3
R ₀ 2 / P	50	250	70	5
R ₀ 3 / L	150	1 200	150	2,5 – střechovitý
R ₀ 4 / P	90	600	90	2,5
R ₀ 5 / L	150	950	150	2,5
R ₀ 6 / L	360	1 200	160	2,5 – střechovitý

Výškové řešení je patrné z výkresu B.4.1 a následující tabulky.

Tabulka 6.2 – Výškové oblouky – Západní tangenta			
Pořadí oblouku	Vstupní sklon [%]	Poloměr [m]	Výstupní sklon [%]
R 1 / U	+ 0,65	2 500	+ 3,0
R 2 / V	+ 3,0	3 000	– 0,5
R 3 / V	– 0,5	12 000	– 2,3
R 4 / U	– 2,3	6 000	+ 0,8
R 5 / V	+ 0,8	8 000	– 1,3
R 6 / U	– 1,3	7 500	+ 0,8
R 7 / V	+ 0,8	15 000	– 1,0
R 8 / U	– 1,0	4 300	+ 4,0
R 9 / V	+ 4,0	2 800	– 4,0
R 10 / U	– 4,0	3 500	– 0,6
R 11 / U	– 0,6	8 000	+ 4,0
R 12 / V	+ 4,0	5 500	– 4,0
R 13 / U	– 4,0	4 500	+ 0,8
R 14 / V	+ 0,8	12 000	– 1,0
R 15 / U	– 1,0	5 000	+ 1,55

6.2 Křižovatky na západní tangentě

Celkem bylo navrženo 6 úrovnových křižovek (1 turbo-okružní, 2 okružní a 3 průsečné). Požadovaná mezikřižovatková vzdálenost není splněna pouze v případě realizace jižní varianty napojení MLC, kde by byla vzdálenost pouze 339 m od okružní křižovatky v km 3,091.

Turbo-okružní křižovatka – II/211 x západní tangenta v km 0,000

Turbo-okružní křižovatka je navržena jako třiramenná tvaru „*propnuté koleno*“,

Jednotlivé větve OK jsou:

- Větev 1 – II/211, směr Lázně Bohdaneč
- Větev 2 – západní tangenta, směr Srnojedy
- Větev 3 – II/211, směr Pardubice

Minimální vnitřní poloměr je roven 15 resp. 18,7 m. Ve směru II/211 Pardubice – Lázně Bohdaneč je navržen 1 průjezdný pruh skrz okružní křižovatku a spojovací větev, v opačném směru jsou 2 pruhy skrz okružní křižovatku. Protože návazná komunikace je dvoupruhová, je nutné před i za okružní křižovatkou zřídit přídatné pruhy. Na poslední větvi (Západní tangenta) je vjezd i výjezd jednopruhový.

Dosahovaná rychlost průjezdu okružní křižovatkou je dle ČSN 73 6102 20 – 29 km/h. Pro lepší průjezd rozměrných vozidel jsou na vjezdech navrženy srpovité krajnice. Šířky jízdních pruhů jsou prověřeny vlečnými křivkami pro nákladní návěsovou soupravu dle TP 171. V prostoru křižovatky jsou také jednotlivé jízdní pruhy od sebe odděleny fyzickou bariérou o šířce 0,3 m, kterou lze v případě mimořádnosti přejíždět.

V stávajícím stavu v prostoru křižovatky protéká bezejmenná vodoteč. Tu je nutné při realizaci TOK přemostit a částečně přeložit. Přemostění je realizováno 2 mostními objekty v délce 8 m.

Součástí je i úprava stezky pro pěší a cyklisty v délce cca 290 m jižně od TOK.

Křižovatka v km 0,952

V km 0,952 je navržena průsečná křižovatka s přeložkou účelovou komunikací spojující Pardubice – Rosice s areálem Synthesie Semtín.

Křižovatka leží ve vydutém výškovém oblouku v klesání cca – 0,6 % ve směru staničení.

Navržené přídatné pruhy mají následujícími parametry:

Délky přídatných pruhů ve směru Semtín – Popkovice:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20$ m, $L_d = 30$ m, $L_v = 45$ m,
 - celková délka $L_{po} = 95$ m
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Délky přídatných pruhů ve směru Popkovice – Semtín:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20$ m, $L_d = 30$ m, $L_v = 45$ m,
 - celková délka $L_{po} = 95$ m
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Šířky všech přídatných pruhů jsou shodně 3,25 m.

Křižovatka pro připojení MLC x západní tangenta

Křižovatka pro připojení budoucího MLC je navržena ve 2 různých polohách v závislosti na finálním umístění MLC, a to buď ve variantě severní, nebo ve variantě jižní.

v km 2,174 pro variantu MLC v severní poloze

V km 2,174 je navržena průsečná křižovatka novou komunikací připojující na západní tangentu MLC v jeho severní variantě.

Křižovatka leží ve vydutém výškovém oblouku před křižovatkou ve směru staničení v klesání $-1,0 \%$ a za křižovatkou ve stoupání $+4 \%$.

Navržené přídatné pruhy mají následujícími parametry:

Délky přídatných pruhů ve směru Semtín – Popkovice:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20 \text{ m}$, $L_d = 65 \text{ m}$, $L_v = 55 \text{ m}$,
 - celková délka $L_{po} = 140 \text{ m}$
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Délky přídatných pruhů ve směru Popkovice – Semtín:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20 \text{ m}$, $L_d = 93 \text{ m}$, $L_v = 55 \text{ m}$,
 - celková délka $L_{po} = 168 \text{ m}$
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Šířky všech přídatných pruhů jsou shodně $3,25 \text{ m}$.

v km 2,752 pro variantu MLC v jižní poloze

V km 2,752 je navržena průsečná křižovatka novou komunikací připojující na západní tangentu MLC v jeho jižní variantě.

Křižovatka leží ve vydutém výškovém oblouku před křižovatkou ve směru staničení v klesání $-4,0 \%$ a za křižovatkou ve klesání $-0,6 \%$.

Navržené přídatné pruhy mají následujícími parametry:

Délky přídatných pruhů ve směru Semtín – Popkovice:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20 \text{ m}$, $L_d = 30 \text{ m}$, $L_v = 45 \text{ m}$,
 - celková délka $L_{po} = 95 \text{ m}$
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Délky přídatných pruhů ve směru Popkovice – Semtín:

- odbočovací pruh vlevo: $L_c = 20 \text{ m}$, $L_d = 30 \text{ m}$, $L_v = 45 \text{ m}$,
 - celková délka $L_{po} = 95 \text{ m}$
 - délka rozšiřovacího klínu je 93 m
- odbočovací pruh vpravo: není navržen

Šířky všech přídatných pruhů jsou shodně $3,25 \text{ m}$.

Vzhledem k tomu, že v současné době není známa poloha přístavu (varianta severní nebo jižní), a dopravní zatížení je pouze předpoklad, je v dalších fázích přípravy stavby nutné provést kapacitní posouzení křižovatek s odpovídajícími aktuálními intenzitami dopravy dle rozsahu MLC. Proto je možné, že navržená průsečná křižovatka nebude kapacitně vyhovovat a bude nutné ji změnit na křižovatku okružní.

Křižovatka III/32221 x západní tangenta v km 3,091

Dle provedeného kapacitního posouzení je tuto křižovatku možné realizovat jako průsečnou nebo okružní.

Křižovatka se nachází ve směrovém oblouku o poloměru 950 m. Z hlediska zvýšení bezpečnosti zejména snížením rychlosti na směrově přímém úseku III/32221 před vjezdem do obce Srnojedy a zároveň i bezpečnějšímu převedení cyklostezky přes západní tangentu je doporučena realizace křižovatky okružní.

Je zde navržena nová čtyřramenná okružní křižovatka s jedním jízdním pruhem na okruhu.

Jednotlivé větve OK jsou:

- Větev 1 – Západní tangenta, směr Lázně Bohdaneč
- Větev 2 – III/32221, směr Srnojedy
- Větev 3 – Západní tangenta, směr Popkovice
- Větev 4 – III/32221, směr Svítkov

Vnější průměr OK je 40 m. Šířka okružního jízdního pásu je 5,1 m, šířka prstence 1,2 m. Šířky vjezdových a výjezdových větví jsou 5,5 m mezi zvýšenými obrubami. V celé OK je bezpečnostní odstup od zvýšených obrub navržen shodně 0,5 m. Šířky jízdních pruhů jsou prověřeny vlečnými křivkami pro nákladní návěsovou soupravu dle TP 171 a případně jsou navrženy zpevněné srpovité krajnice.

Všechny vjezdy a výjezdy křižovatky jsou jednopruhé s usměrněním směru jízdy ostrůvky.

Poloměry vjezdových a výjezdových oblouků do křižovatky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6.3 – Poloměry připojovacích a odbočovacích oblouků, křižovatka ZT x III/32221				
	ZT – Lázně Bohdaneč	III/32221 – Srnojedy	ZT – Popkovice	III/32221 – Svítkov
Vjezdový oblouk	15 m	15 m	15 m	12 m
Výjezdový oblouk	20 m	20 m	20 m	20 m

Přes větev 3 je navržen přechod pro chodce a cyklisty a s tím i související úprava cyklostezky.

Křižovatka I/2 x západní tangenta v km 5,075

Nová tříramenná okružní křižovatka s jedním jízdním pruhem na okruhu je navržena ve stávajícím km 84,235 silnice I/2.

Jednotlivé větve OK jsou:

- Větev 1 – I/2, směr Pardubice
- Větev 2 – Západní tangenta, směr Lázně Bohdaneč
- Větev 3 – I/2, směr Staré Čívce

Vnější průměr OK je 40 m. Šířka okružního jízdního pásu je 5,1 m, šířka prstence 1,2 m. Šířky vjezdových a výjezdových větví jsou 5,5 m mezi zvýšenými obrubami. V celé OK je bezpečnostní odstup od zvýšených obrub navržen shodně 0,5 m. Šířky jízdních pruhů jsou prověřeny vlečnými křivkami pro nákladní návěsovou soupravu dle TP 171 a případně jsou navrženy zpevněné srpovité krajnice.

Všechny vjezdy a výjezdy křižovatky jsou jednopruhovové s usměrněním směru jízdy ostrůvky.

Poloměry vjezdových a výjezdových oblouků do křižovatky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6.4 – Poloměry připojovacích a odbočovacích oblouků, křižovatka ZT x I/2			
	I/2 – Pardubice	ZT – Lázně Bohdaneč	I/2 – Staré Čívce
Vjezdový oblouk	15 m	15 m	15 m
Výjezdový oblouk	25 m	25 m	25 m

6.3 Směrové a výškové řešení přeložky III/32221

Úpravy silnice III/32221 začínají na okružní křižovatce v km 3,091 na západní tangentě. Stávající silnice je rozšířena na komunikaci kategorie S 9,5 a poloměr směrového oblouku před Pardubicemi Svítkovem zvětšen na R=130 m. Zároveň je na navržena i úprava cyklistické trasy v místě křížení přeložky.

Druhá část přeložky silnice III/32221 začíná přibližně na úrovni ulice Kostnická v Pardubicích Svítkově v km 8,365. Následně trasu přeložky křížuje stezka pro pěší a cyklisty (km 0,522). Trasa dále pokračuje pravostranným obloukem až ke stávající silnici I/2 (stávající staničení km 84,715), do které je připojena novou okružní křižovatkou. Tato OK umožňuje zapojení další větve v jižním směru pro případné napojení letiště Pardubice. Zde v km 0,657 je zároveň i konec celé přeložky.

Jednotlivé směrové oblouky s jejich parametry jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6.5 – Směrové oblouky – Přeložka III/32221				
Pořadí oblouku/směr	Vstupní přechodnice [m]	Poloměr [m]	Výstupní přechodnice [m]	Příčný sklon [%]
R _o 1 / P	70	350	50	2,5

Výškové řešení je patrné z výkresu B.4.2 a následující tabulky.

Tabulka 6.6 – Výškové oblouky – Přeložka III/32221			
Pořadí oblouku	Vstupní sklon [%]	Poloměr [m]	Výstupní sklon [%]
R 1 / V	+ 0,5	5 000	– 0,9

6.4 Křižovatky přeložky III/32221

Celkem bylo navrženo 2 úrovnových křižovatek (1 kružní a 1 průsečná). Vzdálenost mezi křižovatkami je pouze 339 m a tím tedy není splněna požadovaná mezikřižovatková vzdálenost.

Křižovatka přeložka III/32221 x III/32221 km 0,318

Křižovatka v km 0,318 je navržena jako průsečná bez přídatných pruhů pro odbočení. Křižovatka leží ve směrově přímé a v konstantním stoupání +0,5 %.

Jednotlivé směry jsou:

- hlavní komunikace – Západní tangenta – směr Lázně Bohdaneč
- hlavní komunikace – Západní tangenta – směr Popkovice
- vedlejší komunikace – III/32221 – směr hřbitov
- vedlejší komunikace – účelová komunikace ke garážím

Křižovatka přeložka III/32221 x I/2 km 0,657

Nová tříramenná okružní křižovatka s jedním jízdním pruhem na okruhu je navržena ve stávajícím km 84,715 silnice I/2.

Jednotlivé větve OK jsou:

- Větev 1 – I/2, směr Pardubice
- Větev 2 – Západní tangenta, směr Lázně Bohdaneč
- Větev 3 – I/2, směr Staré Čívce

Vnější průměr OK je 40 m. Šířka okružního jízdního pásu je 5,1 m, šířka prstence 1,2 m. Šířky vjezdových a výjezdových větví jsou 5,5 m mezi zvýšenými obrubami. V celé OK je bezpečnostní odstup od zvýšených obrub navržen shodně 0,5 m. Šířky jízdních pruhů jsou

prověřeny vlečnými křivkami pro nákladní návěsovou soupravu dle TP 171 a případně jsou navrženy zpevněné srpovité krajnice.

Všechny vjezdy a výjezdy křižovatky jsou jednopruhové s usměrněním směru jízdy ostrůvky.

Poloměry vjezdových a výjezdových oblouků do křižovatky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6.7 – Poloměry přípoj. a odbočovacích oblouků, křižovatka ZT x I/2, var. Základní			
	I/2 – Pardubice	ZT – Lázně Bohdaneč	I/2 – Staré Čívce
Vjezdový oblouk	15 m	15 m	15 m
Výjezdový oblouk	25 m	25 m	25 m

6.5 Návrh stezek pro chodce a cyklisty

6.5.1 Stezka pro chodce a cyklisty v km 3,117

Podél stávající komunikace III/32221 je vedena oddělená stezka pro chodce a cyklisty s cyklotrasou č. 2. Vzhledem k návrhu nové okružní křižovatky je tato cyklostezka přeložena v délce cca 115 m jižně od křižovatky. Stezka je navržena v šíři 3 m.

6.5.2 Stezka pro chodce a cyklisty v km 4,931

V km 4,856 trasu západní tangenty kříží stezka pro chodce a cyklisty spojující Popkovice a Staré Čívce. V tomto km jsou navrženy 2 protilehlé sjezdy této cyklostezky. Celková úprava cyklostezky je navržena v délce cca 40 m. Stezka je navržena v šíři 3 m.

6.6 Mostní objekty, tunelové objekty

Na trase západní tangenty se celkem nachází 6 mostů, tunely se zde nenacházejí.

- most v areálu Synthesia Semtín v km 0,335, délka mostu 110 m
- most přes železniční vlečku v km 0,630, délka mostu 40 m
- most přes Brozanský potok v km 1,328, délka mostu 82 m
- most přes slepé rameno Labe v km 1,890, délka mostu 156 m
- most přes Labe v km 2,511, délka mostu 245 m
- most přes žel. trať 010 v km 3,746, délka mostu 60 m

6.7 Obslužná zařízení

Na západní tangentě není počítáno s žádným novým obslužným zařízením (ČSPH, odpočívka, parkoviště, truckpark, autobusová zastávka, kontrolní stanoviště).

6.8 Nároky na úpravy silnice II/211

Křižovatka II/211 x III/3239 se SSZ

V současnosti se jedná o stykovou křižovatku řízenou světelným signalizačním zařízením (SSZ), které zde bylo realizováno relativně nedávno (rok 2017). Do té doby zde byla styková křižovatka bez SSZ.

Jednotlivé směry jsou:

- hlavní komunikace – II/211 – směr Lázně Bohdaneč
- hlavní komunikace – II/211 – směr Pardubice centrum
- vedlejší komunikace – III/3239 – směr Doubravice

Křižovatka je řízena plnými signály. V křižovatce nejsou zřízeny žádné přídatné pruhy pro odbočení. To částečně působí problémy při odbočení ze směru Lázně Bohdaneč do Doubravic, kdy vozidlo dává přednost protijedoucím vozidlům, a to třeba i celou dobu zelené. Tím se následně vytváří kolona ze směru Lázně Bohdaneč.

Proto je zde navržen přídatný pruh pro odbočení vlevo šířky 3,5 m a délky 30 m + vyřazovací úsek tak, aby byl zachován při zeleném signálu volný průjezd vozidel přímo (směr Lázně Bohdaneč – Pardubice).

Kvůli tomuto pruhu je nutné odsunout stávající jízdní pruh ve směru Pardubice – Lázně Bohdaneč v délce cca 75 m o 3,5 m severně, a v délce cca 100 m v šíři nutné pro rozšíření ze stávajícího stavu na 3,5 m. Tento prostor je v současnosti široká nezpevněná krajnice, případně příkop. Rozšířením vozovky bude nutné přesunout 4 stožáry trolejového vedení.

V souvislosti s rozšířením vozovky je nutné prodloužit stávající propust pod komunikací III/3239 minimálně o 1,5 m.

Pro zmenšení záboru okolních ploch je možné navržený pruh pro odbočení vlevo nahradit pouhým rozšířením jízdního pruhu pro objíždění vozidla odbočujícího vlevo (celková šířka pruhu je 5,5 m). V tomto případě by došlo k zúžení vozovky o 1,5 m. Vzhledem k zatížení nákladní dopravou je však doporučeno zřízení odbočovacího pruhu.

Dle katastru nemovitostí jsou všechny nové dotčené pozemky ve vlastnictví Statutárního města

Křižovatka II/211 x místní komunikace (u univerzity)

V současnosti se jedná o průsečnou křižovatku.

Jednotlivé směry jsou:

- hlavní komunikace – II/211 – směr Lázně Bohdaneč
- hlavní komunikace – II/211 – směr Pardubice centrum

- vedlejší komunikace – místní komunikace – směr univerzita Pardubice, DB Schenker
- vedlejší komunikace – místní komunikace – směr autoservis

Na hlavní komunikaci jsou zřízeny přídatné pruhy pro odbočení vlevo.

Přes jižní větev křižovatky je veden přechod pro chodce a cyklisty a na této větvi je zřízen i dělicí ostrůvek.

Křižovatka II/211 x místní komunikace (u hlavní brány)

V současnosti se jedná o průsečnou křižovatku.

Jednotlivé směry jsou:

- hlavní komunikace – II/211 – směr Lázně Bohdaneč
- hlavní komunikace – II/211 – směr Pardubice centrum
- vedlejší komunikace – místní komunikace – směr průmyslová zóna jih
- vedlejší komunikace – místní komunikace – směr průmyslová zóna sever, parkoviště

Severní větev je v případě mimořádností využívána i jako točna trolejbusů.

Před křižovatkou ve směru od Pardubic jsou zřízeny proti sobě autobusové/trolejbusové zastávky Semtín, hlavní brána. Ve směru Pardubice – Lázně Bohdaneč je zastávka v zálivu, v opačném směru je částečně v jízdním pruhu.

Navrženou změnou oproti stávajícímu stavu je posunutí zastávky autobusu/trolejbusu do zálivu šíře 3,5 m. To si vyžádá i posun stezky pro pěší o cca 0,5 m, ovšem na pozemek Synthesia Semtín.

Další změnou je případně úprava vodorovného dopravního značení v severní větvi, kde je doporučeno vyznačit jednotlivé řadící pruhy.

6.9 Bilance základních výměr

V rámci zpracování studie byla trasa západní tangenty a přeložky III/32221 navrhována do digitálního modelu terénu odvozeného digitálního modelu reliéfu České republiky 5. generace. Na jeho základě byly odhadnuty předpokládané zemní práce.

Tabulka 6-8 Zemní práce		
	Západní tangenta	Přeložka III/32221
výkop	21 570 m ³	2 792 m ³
násyp	73 600 m ³	7 528 m ³
balance	-52 030 m³	-4 736 m³

6.9.1 Zábory půdy

Hlavní trasa přeložky je navržena v kategorii S 9,5, šířka zpevnění je 8,5 m, šířka v koruně komunikace je 10 m.

Šíře tělesa komunikace dosahuje přibližně 40-45 m v místech nejvyšších násypů.

Celá trasa přeložky je navržena převážně na zemědělské půdě, případně na trvale zatravněných plochách. Trasa zasahuje i do ploch s funkcí lesa.

V navazujícím stupni projektové přípravy budou v souladu s platnou legislativou – zákon 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění zpracovány všechny náležitosti pro vydání souhlasu s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu, v rozsahu požadovaném vyhláškou č. 271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu.

6.10 ŽP, příroda a krajina

Viz kapitola 7.

6.11 Zábory pozemků

Záborový elaborát bude vypracován po odsouhlasení technického řešení.

6.12 Organizace výstavby

Předpokládá se výstavba ve dvou etapách. V 1. etapa by byla postavena část západní tangenty od turbo-okružní křižovatky v km 0,000 po okružní křižovatku v km 3,091 a přeložka silnice III/32221. Ve 2. etapě je počítáno se stavbou zbývajících částí západní tangenty, tedy úseku od okružní křižovatky v km 3,091 po okružní křižovatku v km 5,075.

Přístupy na stavbu, jakožto i dopravní omezení, objížďky a výluky budou podrobněji zpracovány v rámci prací na dalších stupních PD.

6.13 Náklady

Odhad stavebních nákladů pro západní tangentu a přeložku III/32221 je uveden v následující tabulce. Odhad stavebních nákladů je zpracován v souladu s materiálem „Cenové normativy staveb pozemních komunikací, (červenec 2022)“.

Podrobný výpočet stavebních nákladů je uveden v přílohách.

Tabulka 6-9 Odhad nákladů		
	Západní tangenta	Přeložka III/32221
stavební náklady	1 284 191 421 Kč	124 625 904 Kč
náklady na výkup pozemků	59 936 000 Kč	8 852 800 Kč
celkem	1 344 127 421 Kč	133 478 704 Kč

7 POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

bude doplněno v další fázi zpracování

8 GEOTECHNICKÁ REŠERŠE

8.1 Základní údaje

Název stavby: Pardubice severozápadní tangenta

Stupeň dokumentace: Technická studie

Charakteristika stavby: Silniční liniová stavba

Místo stavby: západní tangenta

Kraj: Pardubický

Katastrální území: Semtín, Rosice nad Labem, Srnojedy, Svítkov, Popkovice

Charakter průzkumu: Geotechnická rešerše

Předmětem prací: Inženýrskogeologické zhodnocení území v trase návrhu výstavby západní tangenty Pardubic

8.1.1 Předané a použité podklady

Použité podklady:

DEMEK, J. a kol (1987) Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a sníženiny, ACADEMIA Praha

TOLASZ R. a kol (2007) Atlas podnebí Česka, Český hydrometeorologický ústav

ČEPEK L. a kol (1963) Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 list M – 33 - XVI Hradec Králové, Ústřední ústav geologický

MULER V. a kol. (1993) Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů 1: 50 000, list 13-42 Pardubice, Český geologický ústav

MULER V. a kol. (1991) Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů 1: 50 000, list 13-24 Hradec Králové, Český geologický ústav

ČSN P 73 1005 - Inženýrskogeologický průzkum

ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 3050 Zemné práce

Prohlížeč služba Esri ArcGIS Server – Geomorfologické jednotky ČR – 1998

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy, Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky, Geologická mapa 1 : 50 000. In: Geovědní mapy 1 : 50 000 [online]. Praha: Česká geologická služba. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>

Digitální registr ÚSOP (DR ÚSOP), dostupný z: <http://drusop.nature.cz>

Hydroekologický informační systém VÚV TGM, data dostupná z: <https://heis.vuv.cz>

KOLMAN, František (1966) Závěrečná zpráva o hydrogeologickém průzkumu v Semtíne a Rybitví, okres Pardubice, Vodní zdroje Praha, GF P018328

ZAJÍC, Jindřich (1979) Zpráva o předběžném inženýrskogeologickém průzkumu pro Labskou plavební cestu a zdymadlo Lukovna, Stavební geologie Praha, GF P029126

VALÍČEK, Svatopluk (1982) Podrobný hydrogeologický průzkum Pardubice, závěrečná zpráva Unigeo Ostrava, GF P033770

HONSA, Pavel (1990) Podrobný stavebněgeologický průzkum pro stavbu modernizace výroby technických plynů - S 0178 v Pardubicích – Semtíně, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF P037577

HABERLE, Zdeněk a kol (1982) Závěrečná zpráva k mapě dokumentačních bodů, režimním pozorováním a chemismu podzemních vod k inženýrskogeologické mapě Pardubice 1:5000, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF P039699

WALLENFELSOVÁ, Marcela (1986) Zpráva o výsledcích geologickoprůzkumných prací Kutná Hora - Pardubice - indikační vrt, Stavební geologie, Praha, GF P041673

MATOUŠEK, J.; REK, L. (1983) Výsledky geologického průzkumu pro akci Pardubice – přístav, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, GF P041993

KRÁL, Josef (1970) Posudek číslo 129/70 o geologických poměrech pro blízké i vzdálené rozptylové prostory u letiště Pardubice, Vojenský projektový ústav, Praha, GF P044080

HONSA, Pavel (1989) Závěrečná zpráva stavebně-geol. průzkumu Semtín - Herbicidy II, kolejiště ZL, TRAFO, CO, FOSGEN, vlečka OKDM, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF P046098

MATOUŠEK, J.; SEDLMAJER, K. (1985) Geologický průzkum pro akci VCHZ SYNTHESIA - PARDUBICE BCOV - TRASY KANALIZACI, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, GF P049869

MAREŠ, Miroslav (1985) Zpráva o předběžném inženýrskogeologickém průzkumu pro rozšíření stavebního dvora k.p. Plynostav Pardubice ve Svítkově, Stavební geologie, Praha, GF P050173

HRDLIČKA, Z.; ŠILHAN, L. (1988) Geologický průzkum akce "Pardubice - přístav", Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, GF P059796

HRDLIČKA, Z.; ŠILHAN, L. (1987) Zpráva o geologickém průzkumu akce VCHZ SYNTHESIA PARDUBICE - SEMTÍN - stavební objekt ps 422 přivaděč páry, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, GF P061287

NAVRÁTIL, Jaroslav (1988) Zpráva o výsledcích podobného stavebněgeologického průzkumu v areálu závodu VCHZ-SYNTHESIA PARDUBICE-SEMTÍN v závodě Zelená louka a Rybitví, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF P061361

MEDŘÍK, František (1995) Závěrečná zpráva o podrobném stavebněgeologickém a předběžném hydrogeologickém průzkumu pro integrovaný objekt Plynostavu v Pardubicích - Svítkově, okres Pardubice, GEOPLAN, s.r.o., Pardubice, GF P084767

MAREŠ, Miroslav (1958) Doplnující průzkum základových poměrů pro rozšíření teplárny Synthesia Semtín, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF V023175

SVATOŠ, Antonín (1962) Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro zadávací projekt centralizované akce NPK 2 v Pardubicích, Geologický průzkum Praha, GF V043154

DROZD, Eduard (1968) Synthesia - Semtín, závěrečná zpráva o výsledku stavebně - geologického průzkumu pro výstavbu hrází struskopopílkového složiště 7 teplárny, Energoprojekt, Praha, GF V057728

ZEMAN, Jaroslav (1976) Zpráva o výsledcích IG průzkumu pro směry rozvoje města Pardubic v prostorech Haldy Cihelny, Hradiště na Písku, Svítkova, Starých Čivic, Stavoprojekt, Hradec Králové, Pardubice, GF V074183

8.2 Přírodní poměry

V rámci přírodních poměrů zájmového území jsme se zaměřily na geomorfologické poměry, klimatické poměry, geologické poměry, jak na předkvartérní pokryv, tak i na současný stav. Dále byly rešeršně zpracovány hydrogeologické poměry, seismická aktivita, ložiska nerostných surovin, sesuvná území, poddolovaná území a chráněná území.

8.2.1 Geomorfologické poměry

Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno podle prohlížečské mapové služby Esri Arc GIS – Geomorfologické jednotky ČR – 1998. Geomorfologické členění je uvedeno v (Tabulka č. 1).

Tabulka č. 1: Geomorfologické členění (zdroj ČÚZK)

Systém	Hercynský
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Česká tabule
Oblast	Východočeská tabule
Celek	Východolabská tabule
Podcelek	Pardubická kotlina
Okresek	Kunětická kotlina

Z geomorfologického hlediska náleží zájmové území oblasti Východočeské tabule, celku Východolabské tabule, podcelku Pardubické kotliny a v jejím rámci okrsku Kunětické kotliny, viz tabulka (Tabulka č. 1).

Česká tabule je tvořená křídovými horninami, které jsou ve střední části uloženy horizontálně až subhorizontálně a na okrajích zdviženy. Oblast Východočeská tabule je plochá až členitá pahorkatina tvořená svrchnokřídovými sedimenty překrytými neogenními, pleistocenními, říčními, proluviálními a eolickými sedimenty. Celek Východolabská tabule je plochá pahorkatina v povodí Labe a Cidliny. Kunětická kotlina je erozní kotlina v povodí Labe a Loučné. Tvořena slínovci, jílovci a spongility, s pleistocenními říčními štěrky a písky, eolitickými písky. Rovinný reliéf je tvořen středopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras a údolních niv Labe a Loučné, místy s pokryvy a přesypy navátých písků. Oblast kotliny je zalesněna borovými a dubovými porosty s příměsí smrku a dubu. (Demek J. a kol. 1987)

Nadmořská výška zájmového území se pohybuje v rozmezí 215 - 225 m n. m.

8.2.2 Klimatické poměry

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v mírně teplé oblasti v klimatickém okrsku B1 (mírně teplý, suchý s mírnou zimou) a B2 (mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže (údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007)):

Průměrná roční teplota vzduchu	8-9 °C
Průměrný počet mrazových dnů v roce	100-120
Průměrný roční úhrn srážek	550-600 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	30-40
Průměrné maximum sněhové pokrývky	0-15 cm

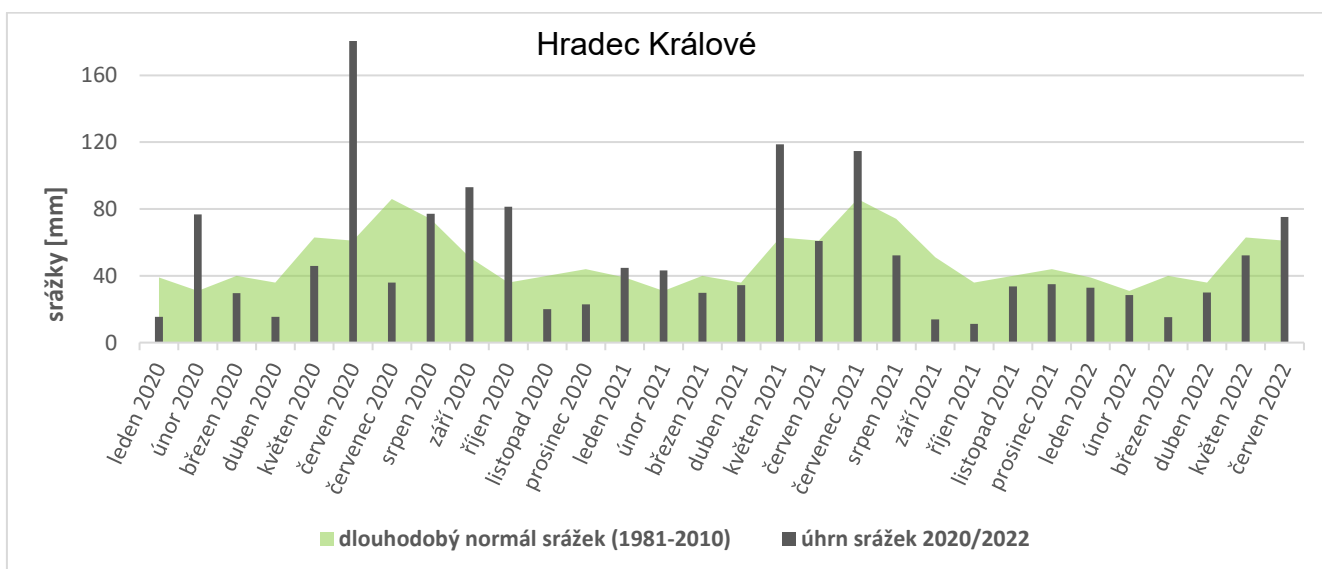
Dle Quittovi klasifikace z Atlasu podnebí Česka 2007 celé zájmové území odpovídá klimaticky teplé oblasti W2.

Údaje o klimatu v zájmovém území sleduje ČHMÚ v meteorologické stanici Hradec Králové a Pardubice. Aktuální data ze stanice byla poskytnuta za období 2020–2022 pro stanici Hradec Králové a pro stanici Pardubice jen do konce roku 2021. Data z těchto stanic jsou uvedena v následujících tabulkách (Tabulka č. 2 a Tabulka č. 3) a grafech (Graf č. 1 a Graf č. 2).

Tabulka č. 2: Srážkové údaje z meteorologické stanice Hradec Králové (zdroj ČHMÚ)

měsíc srážky [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
2020	15,40	76,80	29,60	15,40	45,90	196,60	36,00	77,20	93,00	81,40	20,00	22,90	710,2
% normálu (1981 - 2010)	39,5	247,7	74,0	42,8	72,9	322,3	41,9	104,3	182,4	226,1	50,0	52,0	
2021	44,8	43,3	29,9	34,5	118,7	60,8	114,8	52,2	13,9	11,2	33,6	35	592,7
% normálu (1981 - 2010)	114,9	139,7	74,8	95,8	188,4	99,7	133,5	70,5	27,3	31,1	84,0	79,5	
2022	32,90	28,50	15,30	30,00	52,20	75,30							234,2
% normálu (1981 - 2010)	84,4	91,9	38,3	83,3	82,9	123,4							
normál srážek 1981 - 2010	39	31	40	36	63	61	86	74	51	36	40	44	601,0

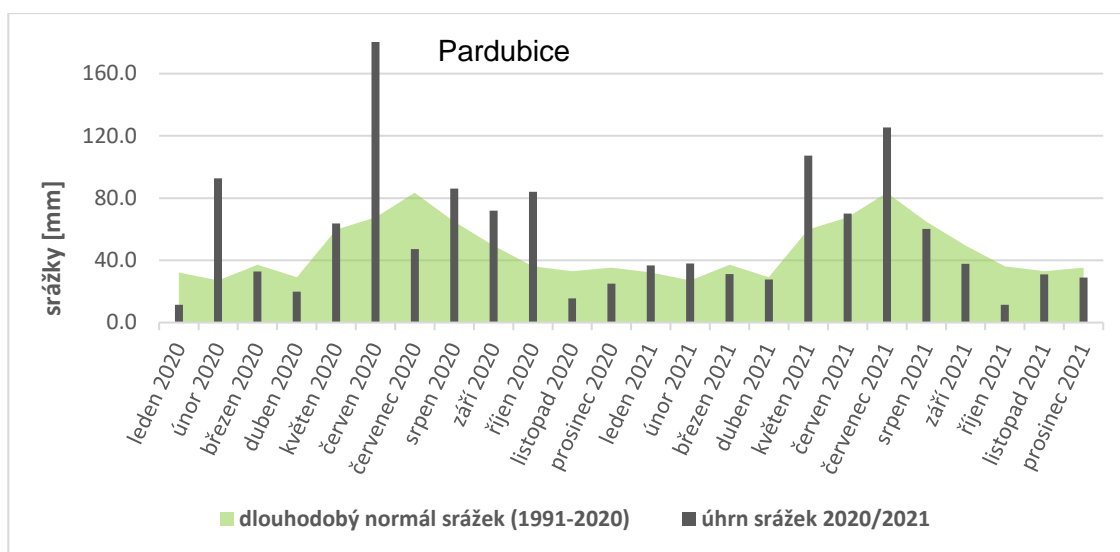
Graf č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Hradec Králové (zdroj ČHMÚ)



Tabulka č. 3: Srážkové údaje z meteorologické stanice Pardubice (zdroj ČHMÚ)

měsíc srážky [mm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
2020	11,40	92,70	32,80	19,80	63,70	205,10	47,30	86,20	72,00	84,10	15,60	25,10	755,8
% normálu (1981 - 2010)	35,3	341,5	88,3	68,0	106,5	303,6	56,7	132,9	145,3	233,3	47,3	71,1	
2021	36,7	38	31,1	27,7	107,2	70,1	125,4	60,1	37,7	11,4	30,9	29	605,3
% normálu (1981 - 2010)	113,8	140,0	83,7	95,2	179,3	103,8	150,3	92,6	76,1	31,6	93,7	82,2	
normál srážek 1981 - 2010	32,3	27,1	37,1	29,1	59,8	67,6	83,4	64,9	49,6	36,1	33,0	35,3	555,2

Graf č. 2: Srážkové údaje z meteorologické stanice Pardubice (zdroj ČHMÚ)



Jak je patrné z grafů obou stanic v roce 2020 byly srážkově nadprůměrné měsíce únor (oproti normálu třikrát více srážek) a červen (oproti normálu dvakrát více srážek) zimní a jarní měsíce korelují s dlouhodobým normálem. V roce 2021 je vidět, že nadprůměrné srážky spadly v měsících květen a červenec. Rok 2022 zatím nevykazuje velké rozdíly v množství spadlých srážek.

8.2.3 Geologické poměry

Obrázek č. 1: Výřez z geologické mapy 1:50 000



Kvartérní sedimenty

- | | |
|---|---|
| 6 - nivní sediment (hlína, písek, štěrk) | 7 - deluviofluvální sediment (jemnozrnné zeminy) |
| 22 - fluvialní sediment (písek, štěrk) | 24 - fluvialní sediment (písek, štěrk) |
| 15 - navátý písek | 9 - slatina, rašelina, hnílokal |

Křída

- 290** - vápenité jílovce, slínovce a prachovce, podřadně vložky jílovitého vápence
- - trasa komunikace

8.2.3.1 Předkvartérní pokryv

Z regionálně geologického hlediska náleží zájmové území do České křídové tabule.

Zájmové území tvoří sedimenty svrchní křídy, které náležejí k české křídové pánvi. Z litofaciálního hlediska náležejí k labskému vývoji. Křídové sedimenty v okolí Pardubic dosahují mocnosti až 400 m. Ze stratigrafického hlediska jsou zastoupena všechna křídová souvrství od cenomanu do coniaku. Křídové sedimenty jsou mírně ukloněny k SSV., tj. směrem k ose křídové pánve.

Na bázi je vyvinuto perucko – korycanské souvrství, které stratigraficky náleží svrchnímu cenomanu. Perucké vrstvy vyplňují deprese v předkřídovém povrchu a nejsou tudíž přítomny všude. Jsou tvořeny červeno hnědými jíly s úlomky zvětralých břidlic a jsou sladkovodního původu (říční, jezerní a brakické). Perucké vrstvy jsou překryty Korycanskými vrstvami, které jsou mořského původu. Na bázi bývají hrubozrnné, nedokonale vytříděné šedé nebo rezavé pískovce s kaolinickou základní hmotou, lokálně s polohami slepenců, výše pak jsou uloženy hrubě až středně zrnité křemenné pískovce, často slídnaté, místy i prachovce. Ve svrchní části přibývá glaukonitu, který vrstvám dodává charakteristické zelené zbarvení. Dosahují mocnosti až 25 m. Bělohorské souvrství stáří spodní až střední turon, je tvořeno většinou šedozelenými vápnitými glaukonitickými jílovci. V nadloží bazální polohy jsou charakteristickou horninou tzv. opuky – převážně světle šedé a žlutavé slínovce s prachovitou příměsí a spongility. Horninotvornou složkou jsou kalcifikované jehlice mořských hub. Souvrství dosahuje mocnosti až 60 m. Jizerské souvrství stáří střední až nejnižší svrchní turon, odráží etapu svrchno křídové transgrese je zastoupeno měkkými, prachovitými slínovci až vánitójilovitými prachovci s polohami spongilitických prachovců. Obsah CaCO_3 až 80%. Mocnost Jizerského souvrství dosahuje 200 až 250 m. Teplické souvrství stáří svrchní turon až spodní coniak, je tvořeno vápnitými jílovci s glaukonitem. Obsahy karbonátů jsou o něco nižší než v souvrství jizerském. Teplické souvrství tvoří Rohatecké vrstvy s polohami měkkých vápnitých pískovců, které se střídají s polohami tvrdých, silicifikovaných jílovitých vápenců s obsahem SiO_2 až 49%. Březenské souvrství je zastoupeno sekvencí měkkých vápnitých jílovců v neúplné mocnosti až 170 m. Stáří souvrství je střední až svrchní coniak. Vzhledem ke své stratigrafické pozici tvoří toto souvrství většinou nejvyšší a erozí již značně redukovanou část pánevní výplně, takže nemusí být všude zachováno v úplnosti.

Terciér

Výskyt terciérních vyvěřelin je lokalizován nedaleko zájmového území. V oblasti Semtína a Kunětické hory. Kunětická hora je lakolit vypreparovaný z křídových sedimentů. Petrologicky jde o hrubozrnný natroliticko – sodalitický trachybazalt s nefelinem. V oblasti Semtína jsou drobné žilky olivinického nefelínu.

8.2.3.2 Kvartér

Kvartérní sedimenty značně ovlivnily morfologický charakter území. Silná eroze a akumulární činnost Labe a Chrudimky, Loučné a Bylanky vymodeloval spolu s denudací reliéfu doprovázenou ukládáním eolických sedimentů, většinu dnešního povrchu krajiny. Z kvartérních sedimentů jsou nejvíce v zájmovém území rozšířeny sedimenty fluvialní, deluviofluvialní a eolické.

Fluviálními sedimenty jsou tvořené terasy Labe, které se vytvořily v různých stratigrafických úrovních. Labské terasy jsou stáří würm 1. a 2. Jsou tvořeny štěrkem a pískem, štěrkem s hlinitým pískem. Štěrkopískové terasy jsou překryty povodňovými hlínami zastoupenými hlinitojílovitými písčky, písčité hlíny až hlinité písčky. V holocénu došlo k meandrování Labe, vlivem kterého vznikla slepá ramena, později z části zaplněna hlínami, jíly a místy hnílokaly. **Eolické sedimenty** se vyskytují v podobě navátých písčků, spraší a sprašových hlín. Naváté písčky, mocné většinou do 2 m, vytvářejí plošné pokryvy drobné návěje a místy i přesypy. lokálně došlo k jejich redepozici do holocenních náplavů. Spraše a sprašové hlíny mají v okolí Pardubic největší plošné rozšíření z kvartérních sedimentů. Tvoří je většinou proměnlivě písčité a jílovité hlíny, velmi často s kolísavým obsahem drobných zvětralých úlomků křídových hornin. Jejich mocnost kolísá v rozmezí 0,5 – 13 m. **Deluviolfuviální sedimenty** holocenního stáří jsou převážně písčité hlíny až hlinité písčky, mocné nejčastěji do 1 m. V oblasti zástavby je nutno počítat s **antropogenní navázkou** o různé mocnosti. Nejsvrchnější vrstvu tvoří humózní zeminy, charakteru hlíny písčité, měkké konzistence o mocnosti 0,2- 0,3 m.

8.2.4 Hydrogeologické poměry

Zájmové území zasahuje dle hydrogeologické rajonizace ČR základní vrstvy do rajonu číslo 4310 Chrudimská křída, 4360 Labská křída, dále pak do rajonů svrchní vrstvy 1130 Kvartér Loučné a Chrudimky a 1140 Kvartér Labe po Týnec, oblast povodí horní a střední Labe, hlavní povodí Labe.

Z hydrogeologického hlediska je podzemní voda v zájmovém území vázána jednak na puklinový systém v křídových cenomanských sedimentech a na průlinový, puklinovo – průlinový systém v propustném prostřední kvartérních sedimentů a svrchních zvětralých částí křídových sedimentů.

Kvartérní terasové sedimenty jsou ve spodní části zvodnělé. Podzemní voda průlinová vytváří souvislý horizont s hladinou, která kolísá v závislosti na atmosférických srážkách. Hladina podzemní vody je volná. K infiltraci srážkových vod dochází v celém rozsahu odpovídající části hydrogeologického povodí. Proudění podzemní vody je určováno zejména morfologií terénu, případně je usměrňováno výskytem vložek hornin s odlišnými parametry propustnosti. Dotace zvodní probíhá atmosférickými srážkami, průměrné měsíční stavy hladin podzemních vod jsou nejvyšší v období květen–červenec. Transmisivita je nízká $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$. Mineralizace je 0,3-1 g/l, nejčastěji Ca, Mg, HCO_3 a SO_4 . Nejčastějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je odtok do nižších poloh popřípadě přímo do vodotečí.

V české křídové tabuli je podzemní voda vázána na puklinový systém a i na průlinový. Směr proudění podzemních vod je dán generelně sklonem vrstev do centra pánve tj. SSV, místy se na jeho utváření podílí tektonické poměry v křídové pánvi. Křídový zvodnělý systém je závislý především na dotaci atmosférických srážek, v místech průchodů potoků a řek pískovci korycanských vrstev dochází navíc i k vcezování povrchových vod. Perucko-korycanské souvrství se vyznačuje porózní průlinovou i puklinovou. Bělohorské souvrství tvoří izolátor. Hladina podzemní vody je napjatá s pozitivní piezometrickou úrovní. Transmisivita je střední $1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. Mineralizace dosahuje hodnot 0,3 – 1 g/l, nejčastěji Ca, Mg, HCO_3 a SO_4 . Další zvodň je vázána na horniny bělohorského až jizerského souvrství. Hlouběji uložené

polohy těchto souvrství jsou jen velmi slabě propustné a zvýšení propustnosti je vázáno na přípovrchové rozpojení hornin, lze tento komplex považovat ve vztahu k podložnímu kolektoru perucko-rokycanskému souvrství za stropní izolátor.

8.2.5 Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} nepřesahují v dané oblasti 0,04 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.3 (magnitudo povrchových vln M_s lze očekávat nižší než 5,5°) s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Lokalita spadá do typu základové půdy C – (mocné sedimenty středně ulehlého nebo ulehlého písku, štěrk nebo tuhý jíl v tloušťce od několika desítek do stovek metrů) a D – (Sedimenty z kyprých až středně ulehlých nesoudržných zemin (případně s nebo bez vrstev soudržných zemin) nebo převážně měkkých až pevných soudržných zemin).

Doporučujeme na základě mapy seizmických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} do 0,04 g. Velmi slabá zemětřesení, která zde byla zaznamenána, mají úzký vztah k alpské zóně.

(pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota a_{gR} , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05 g).

8.2.6 Ložiska nerostných surovin a Poddolovaná území

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby – Geofondu Praha – registru poddolovaných území a ložisek nerostných surovin se v zájmovém území projektované silniční stavby nenachází ložiska nerostných surovin. Na celé trase zájmového území se nenachází žádné významné poddolované místo a ani žádné ložisko nerostných surovin. V kilometrové vzdálenosti od navrhované trasy západní tangenty jsou ložiska štěrkopísku a písků.

8.2.7 Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby – Geofondu Praha – registru svahové nestability, nebyly v zájmovém území zaznamenány žádné svahové nestability. Obecně celé zájmové území patří podle mapy náchylnosti svahů k sesouvání do třídy nízké náchylnosti k sesouvání. Jedná se o oblast s nejméně vhodnými podmínkami pro vznik svahových deformací. V zájmovém území jsou místa, která patří podle mapy náchylnosti svahů k sesouvání do třídy vysoké náchylnosti. Do této třídy řadíme části oblastí, kde zohledněné podmínky jsou nejvíce vhodné pro vznik svahových nestabilit. V případě západní tangenty je to hlavně oblast, kde je trasa silnice vedena přes odkaliště.

8.2.8 Chráněná území a mezinárodně významné části přírody, záplavová území

Podle námi získaných údajů z registru ÚSOP trasa západní tangenty neprochází územím podléhajícímu zvýšené ochraně. Dále podle hydroekologického informačního systému VÚV TGM zájmové území, ve kterém je naplánovaná trasa západní tangenty prochází záplavovou

oblastí Q20, Q100, Q500 a to v oblasti odštěpeného ramena Labe v oblasti odkaliště v kilometráži 0,9 – 2,7 km. Dále bylo zjištěno, že v zájmovém území se nenachází žádné ochranné pásmo vodního zdroje.

8.3 GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Předpokládaný výskyt jednotlivých zemin a hornin v trase projektované stavby je popisován, na základě archivních získaných archivních vrtů v trase stavby, studia příslušných geologických map. Geologické mapy jsou většinou konstruovány jako odkryté do 2 m, to znamená, že v nich není zakreslen kvartérní pokryv o mocnosti menší než 2 m. Pokud je tedy ve zprávě uvedeno, že trasa prochází např. fluvialními sedimenty je nutné si uvědomit, že se při povrchu může vyskytovat určitá vrstva kvartérních sedimentů, byť o mocnosti menší než 2 m.

8.3.1 Kvartér

Navážky

Obecně představují nevhodné základové půdy, v zájmovém území můžeme očekávat navážky v místech, kde se trasa západní tangenty kříží se stávajícími místními komunikacemi, případně v zásypech inženýrských sítí a obytné zástavby. V oblasti odkaliště se vyskytují navážky charakteru zvětralých slínovců o mocnosti cca 2 m. další výskyt navážek byl dle archivní dokumentace zjištěn v oblasti sjezdu na Srnojedy, o mocnosti cca 2 m.

Fluviální sedimenty

Fluviální sedimenty se vyskytují v celé oblasti v zájmového území. Jedná se převážně o fluviální sedimenty Labe, Velké strouhy, Brozanského potoka a Bylanky. Z hlediska geotechnických vlastností lze fluviální sedimenty dělit na tři skupiny: skupina A, B a C.

Skupina sedimentů A

- svrchní vrstvy fluvialních náplavů charakteru písčitých hlín a jílu až hlinitých jílu, písčitých jílu, mají většinou měkkou až tuhou konzistenci, často obsahují organickou příměs a představují málo vhodné a málo únosné základové půdy
- podzemní voda je většinou mělce pod povrchem terénu
- podzemní voda může být v blízkosti vodotečí napjatá, v závislosti na morfologii terénu a v rozsahu nepropustných sedimentů
- základové poměry bývají většinou složité, objekty je nutné většinou zakládat hlubinně, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény)
- do zemních těles jsou zeminy většinou nepoužitelné
- podle ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti

Skupina sedimentů B

- hlubší partie fluvialních sedimentů, zejména u větších vodních toků mají charakter středně ulehlých až ulehlých hrubozrnných písků, výjimečně v malých mocnostech štěrkopísků, hlinitých, případně jílovitých písků. Jemnozrnná frakce bývá převážně měkká až kašovitá, sedimenty bývají zvodnělé. Představují pro staticky méně náročné objekty (propustky, malé mostní objekty atd.) za dodržení určitých požadavků podmíněčně vhodné základové půdy
- sedimenty jsou převážně zvodnělé
- základové poměry bývají většinou složité, staticky náročné objekty je nutné většinou zakládat hlubinně, méně náročné pak plošně, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény)
- do zemních těles jsou zeminy velmi dobře použitelné (do násypů vhodné až velmi vhodné)
- podle ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti

Skupina sedimentů C

- V oblasti koncového úseku navrhované trasy západní tangenty se místy v malých mocnostech vyskytují nezpevněné, ulehlé sedimenty vyšších terasových stupňů a sedimenty neogenního stáří, charakteru ulehlých hrubozrnných písků a štěrkopísků
- podzemní voda se vyskytuje zejména při bázi souvrství, případně jako zavěšená nebo podepřená zvodeň v nadloží nebo podloží jílovitých čoček, nebo vložek, rozvolněné, prostředí se vyznačuje velmi dobrou průlinovou propustností
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché, převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání pak připadá v úvahu při zakládání staticky náročnějších objektů vetknutých do skalního prostředí (mostní objekty, atd.)
- do zemních těles jsou tyto sedimenty horniny vhodné až velmi vhodné
- podle ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti

Eolické sedimenty

- V blízkosti navrhované trasy západní tangenty se v oblasti Svítkova, podle geologické mapy, mohou vyskytovat naváté písky, charakteru jemnozrnných zahliněných písků s proměnlivou vápnitou příměsí o mocnosti větší než 2 m. Nevylučujeme, že tyto sedimenty mohou být výjimečně zastiženy v trase navrhované komunikace
- podle ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti

8.3.2 Předkvartérní podklad

Česká křídová pánev

- v celé ploše uvažované stavby skalní podloží tvoří křídové sedimentární horniny charakteru vápnitých jílovců až slínovců,
- svrchu byly archivními sondami zastiženy převážně zcela zvětralé slínovce nabývající charakteru jílovitých zemin s občasnými střípky matečné horniny,
- horniny do podloží postupně nabývají na pevnosti a obsah a velikost horninových úlomků se zvyšuje,
- ojediněle byly sondami zastiženy navětralé až zdravé slínovce nabývající s ohledem na celkově nižší stupeň diagenetického zpevnění nízkých pevností,
- povrch hornin skalního podloží byl sondami zastižen převážně v úrovni 210 – 216 m n. m.,
- představují středně únosné základové půdy
- podzemní voda se vyskytuje zejména ve svrchní rozvolněné zóně, dále pak v puklinovém systému vzniklém tektonickou činností
- do zemních těles jsou rozdužené skalní horniny převážně podmíněčně vhodné, pokud by byly slínovce, jílovce zvětralé na zeminu charakteru jílu s extrémně vysokou plasticitou, jednalo by se o zeminy nevhodné do zemních těles
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché, převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání připadá v úvahu při vyšších mocnostech zvětralinových zón a dále při zakládání statisticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.)
- podle ČSN 73 6133 spadají horniny většinou do II – III. třídy těžitelnosti

8.4 Závěr

Cílem geologické rešerše bylo zhodnotit inženýrskogeologické podmínky zájmového území kudy prochází navrhovaná trasa západní tangenty.

Z námi dostupných zdrojů byla provedena rešerše zájmového území. Z dostupných materiálů, nebylo zjištěno, v trase obchvatu žádné velké negativní hledisko, které by mělo vliv na výstavbu západní tangenty.

Celá trasa navrhované západní tangenty vede v sedimentárních horninách České křídové pánve. Jedná se hlavně o vápnité slínovce a jílovce. Předkvartérní horniny byly zastiženy v úrovni 210 – 216 m.n.m. Ve svrchních partiích jsou horniny zvětralé do charakteru jílu se střední až vysokou plasticitou. Kvartérní pokryv je zastoupen fluvialními sedimenty charakteru středně zrnitého až hrubozrnného písku, štěrkopísku. Ke konci trasy se mohou vyskytovat málo mocné vrstvy terasových stupňů a sedimenty neogenního stáří. Kvartérní pokryv dosahuje mocnosti první desítky metrů.

V zájmovém území se nenachází žádné poddolované území, sesuvné území, chráněné ložiskové území, které by významně zasahovalo do zájmové oblasti. Trasa obchvatu prochází územím s nízkou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} nepřesahují v dané oblasti 0,04 g.

Dále podle hydroekologického informačního systému VÚV TGM zájmové území, ve kterém je naplánovaná trasa západní tangenty prochází záplavovou oblastí Q20, Q100, Q500 a to v oblasti odštěpeného ramena Labe v oblasti odkaliště v kilometrůžce 0,9 – 2,7 km.

Předběžné výsledky vycházejí z rešerše odborné literatury, z dostupných mapových registrů a předchozích zpráv, archivní vrtné dokumentace, které byly v zájmové oblasti provedeny, získaných z Geofondu. V další etapě bude nutné provést předběžný a následně podrobný inženýrskogeologický průzkum pro navrhovanou trasu západní tangenty. Ten bude zaměřen zejména na ověření geologické stavby, výskyt podzemní vody, zjištění mineralizace a agresivity na stavební konstrukce. Průzkum by měl být proveden formou jádrových inženýrskogeologických vrtů, dynamické penetrace, popřípadě kopaných sond.

9 EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

bude doplněno v další fázi zpracování

10 PŘÍLOHY

P.1 Odhad stavebních nákladů, západní tangenta

P.2 Odhad stavebních nákladů, přeložka III/32221