



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Tomáš Váňa

PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY

Diplomová práce

2024

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Tomáš Váňa

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy**

Název tématu (anglicky): Realignment of Road I/23 near the Villages of Předín and Štěměchy

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- **analyzujte současný stav silnice I/23 s ohledem na její význam v silniční síti,**
- **vhodně zvolenou metodou zjistěte výhledové dopravní intenzity,**
- **zpracujte návrh přeložky silnice I/23 v rozsahu od okružní křižovatky se silnicí I/38 až po místní část Veverka,**
- **provedte posouzení rozhledových poměrů na křižovatkách, správnost návrhu křižovatek proveďte obalovými křivkami pro návrhové vozidlo,**
- **součástí práce bude návrh vodorovného a svislého dopravního značení.**




- Rozsah grafických prací: Situační výkresy, podélné profily, vzorové příčné řezy, rozhledové trojúhelníky, obalové křivky
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Např.: ČSN 73 6100, ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, TP 65 TP 170, VL 1, VL 3, Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Tomáš Honc**
Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2023**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

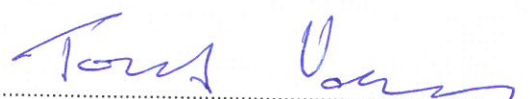
Datum odevzdání diplomové práce: **15. května 2024**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.


Bc. Tomáš Váňa
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2023

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, kteří mi byli při celém studiu oporou a vždy, když bylo třeba, mi bez váhání pomohli. Zejména velké díky patří mým rodičům, panu Ladislavu Váňovi a paní Janě Váňové, kteří při mně vždy stáli a bez nichž bych se k závěru magisterského studia nedostal. Poděkování náleží i celé rodině a všem mým přátelům, kteří mě za každé situace dokázali povzbudit. Velké díky patří Ing. Tomáši Honcovi za odborné vedení a cenné rady nejen během práce na této diplomové práci. Dále bych rád poděkoval paní Zuzaně Svobodové a Ing. Zdeňkovi Skálovi za poskytnutí podkladů a konzultací k této práci. Poděkování míří i do samostatné laboratoře MobiLab při ČVUT FD k Ing. Petru Richterovi a Ing. Petru Červenkovvi za poskytnutí kamer na dopravní průzkum a rady při jeho zpracování. V neposlední řadě bych rád poděkoval Ing. Vladimíru Kučírkovi z ŘSD Správa Jihlava za pomoc při výběru tématu a odbornou konzultaci během zpracování práce.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT Fakultě dopravní.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc. a NM studiu.

V Praze dne 15.05.2024



podpis

Abstrakt

Škola:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta dopravní
Autor:	Bc. Tomáš Váňa
Název práce:	Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štětěchy
Rok vydání:	2024
Klíčová slova:	silnice I/23, obchvat, přeložka, komunikace

Předmět diplomové práce "Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štětěchy" sestává z několika částí – shromáždění všech volně dostupných podkladů, analýza současné situace vybraného úseku silnice I/23 a stávajících geologických podmínek v území a zpracování komplexního návrhu přeložky vybraného úseku silnice I/23 dle Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací – stupeň DUSP (verze: 07/2022).

Abstract

University:	Czech technical university in Prague
Faculty:	Faculty of transportation sciences
Author:	Bc. Tomáš Váňa
Title of thesis:	A realignment of the road I/23 near the villages of Předín and Štěměchy
Year of publication:	2024
Key words:	road I/23, bypass, realignment, communication

The aim of the diploma thesis "Realignment of road I/23 near the villages of Předín and Štěměchy" consists of several parts – a collection of all freely available documents, an analysis of the current situation of the selected part of the I/23 road and the current geological conditions in the area, an elaboration of a comprehensive proposal of the realignment of the selected part of the I/23 road according to the Directive for the documentation of road constructions – level DUSP (version: 07/2022).

Obsah

Poděkování.....	- 2 -
Prohlášení.....	- 2 -
Abstrakt	- 3 -
Abstract.....	- 4 -
ÚVOD	- 9 -
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	- 11 -
1. Identifikační údaje.....	- 11 -
1.1. Údaje o stavbě.....	- 11 -
1.2. Údaje o stavebníkovi.....	- 12 -
1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace.....	- 12 -
1.4. Údaje o budoucích vlastnících a správcích	- 12 -
2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	- 12 -
3. Seznam vstupních podkladů	- 15 -
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	- 16 -
1. Popis území stavby	- 17 -
2. Celkový popis stavby	- 34 -
2.1. Celková koncepce řešení stavby	- 34 -
2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	- 37 -
2.3. Celkové technické řešení.....	- 38 -
2.4. Bezbariérové užívání stavby.....	- 48 -
2.5. Bezpečnost při užívání stavby.....	- 48 -
2.6. Základní charakteristika objektů.....	- 49 -
2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	- 53 -
2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	- 54 -
2.9. Úspora energie a tepelná ochrana.....	- 54 -
2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí ...	- 54 -
2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí....	- 54 -

3.	Připojení na technickou infrastrukturu	- 56 -
4.	Dopravní řešení.....	- 56 -
5.	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	- 57 -
6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	- 58 -
7.	Ochrana obyvatelstva.....	- 60 -
8.	Zásady organizace výstavby	- 60 -
8.1.	Technická zpráva.....	- 60 -
8.2.	Výkresy	- 66 -
8.3.	Harmonogram výstavby	- 66 -
8.4.	Schéma stavebních postupů.....	- 66 -
8.5.	Bilance zemních hmot.....	- 66 -
9.	Celkové vodohospodářské řešení	- 66 -
	Textová část	- 66 -
	Výkresová část.....	- 67 -
C.	SITUAČNÍ VÝKRESY.....	- 67 -
D.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ	- 68 -
1.	Stavební část.....	- 68 -
1.0.	Objekty přípravy staveniště.....	- 68 -
1.1.	Objekty pozemních komunikací včetně propustků.....	- 68 -
1.2.	Mostní objekty a zdi	- 73 -
1.3.	Vodohospodářské objekty.....	- 76 -
1.4.	Objekty osvětlení pozemní komunikace.....	- 76 -
1.5.	Objekty podzemních staveb.....	- 76 -
1.6.	Objekty zařízení pro provozní informace a telematiku	- 76 -
1.7.	Objekty drah	- 76 -
1.8.	Objekty pozemních staveb	- 76 -
1.9.	Ostatní stavební objekty	- 77 -
1.10.	Požárně bezpečnostní řešení.....	- 77 -

2. Technologická část.....	- 77 -
DOKLADOVÁ ČÁST.....	- 77 -
1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	- 77 -
2. Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.....	- 78 -
3. Doklad podle jiného právního předpisu.....	- 78 -
4. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury.....	- 78 -
5. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů.....	- 78 -
6. Projekt zpracovaný Báňským úřadem.....	- 78 -
7. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření s energií-	78 -
-	-
8. Inženýrskogeologické, diagnostické a dopravní průzkumy.....	- 79 -
9. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace.....	- 80 -
SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE.....	- 81 -
1. Účinky stavby	- 81 -
1.1. Dokumentace pro odnětí ze ZPF.....	- 81 -
1.2. Dokumentace pro odnětí z PUPFL	- 81 -
1.3. Projekt odpadového hospodářství.....	- 81 -
1.4. Dokumentace pro projednání s příslušnými útvary dráhy.....	- 81 -
2. Podklady a průzkumy	- 81 -
2.1. Dendrologický průzkum	- 81 -
2.2. Průzkum inženýrských sítí včetně jejich ověření správci	- 82 -
2.3. Hluková studie nebo její aktualizace	- 82 -
2.4. Přírodovědný (biologický) průzkum, migrační studie.....	- 82 -
2.5. Rozptylová studie nebo její aktualizace.....	- 82 -
2.6. Posouzení stávajících objektů v blízkosti stavby.....	- 82 -
2.7. Posouzení možnosti ovlivnění stávajících studní	- 82 -
2.8. Ověření platnosti EIA (verifikační a ověřovací stanovisko k EIA)	- 82 -

2.9. Další průzkumy dle zadavatele/objednatele	- 82 -
3. Obalové křivky	- 82 -
4. Rozhledové poměry	- 82 -
5. Odhad stavebních nákladů	- 83 -
ZÁVĚR	- 83 -
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	- 85 -
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	- 86 -
SEZNAM OBRÁZKŮ	- 88 -
SEZNAM TABULEK	- 89 -
SEZNAM PŘÍLOH	- 90 -

ÚVOD

V rámci této diplomové práce byl zpracován projekt přeložky silnice I/23 v úseku od křižovatky se silnicí I/38 (Kasárna) až po křižovatku u osady Veverka včetně. Silnici I/23 lze nazvat hlavním spojením jižních Čech a Moravy. Komunikace vede od exitu 100 na dálnici D3 přes Kardašovu Řečici, Jindřichův Hradec, Strmilov, Telč, Třebíč, Náměšť nad Oslavou a Rosice až po exit 182 na dálnici D1. Dále také spojuje dálnici D1 (exit 190) a silnici I/42 jihozápadně od Brna. Její celková délka činí takřka 145,5 km. Řešený úsek komunikace se nachází v kraji Vysočina mezi městy Telč a Třebíč. Celý řešený úsek silnice I/23 sahá do osmi katastrálních území: Markvartice (691879), Sedlatice (746517), Hory u Předína (734250), Želetava (796000), Předín (734268), Štěměchy (763314), Rokytnice nad Rokytnou (740993), Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou (651338).



Obrázek 1 - Vyznačení v mapě ČR (mapový podklad: ags.cuzk.cz)

V řešené lokalitě se ve stávajícím stavu nachází několik míst se směrovými oblouky o malých poloměrech (m. č. Hory, oblast mezi obcí Štěměchy a osadou Veverka), dále se zde vyskytují velké podélné sklony (oblast v obcích Předín a Štěměchy), které právě v kombinaci se směrovými oblouky o malých poloměrech komplikují a ztěžují plynulý průjezd celou oblastí. Dále je v řešené oblasti několik nevhodných napojení místních komunikací, silnic nižších tříd či samostatných sjezdů. Nejkomplikovanější je křižovatka

u osady Veverka, kde také, dle statistiky nehodovosti na portálu nehody.cdv.cz, dochází k častému výskytu dopravních nehod v řešené oblasti.


Úkolem této práce bylo navrhnout přeložku silnice I/23 i s přeložkami všech dotčených komunikací, která vyřeší stávající výše popsané problémy, zajistí plynulý průjezd celou oblastí, vhodně připojí dotčené komunikace, sníží dopad provozu na komunikaci na místní obyvatele, co nejméně negativně ovlivní okolní krajinný ráz a ekologické poměry v oblasti a zvýší bezpečnost provozu jak v zastavěných oblastech, tak i v extravilánu.

Celá Diplomová práce byla zpracována v podobě projektové dokumentace ve stupni dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP). Samotné členění projektové dokumentace bylo zhotoveno dle Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací – stupeň DUSP (verze: 07/2022). Uvedený stupeň projektové dokumentace byl dodržen dle kvality a obsahu získaných podkladů, zadání Diplomové práce a dle náplně studia studenta. Podrobně byly zpracovány objekty pozemních komunikací, ostatní stavební objekty byly zpracovány pouze schematicky, jsou totiž nad rámec znalostí studenta a v reálné praxi by byly zpracovány erudovaným odborníkem v konkrétním oboru. Rozsah dle Směrnice pro dokumentaci staveb činí části:


- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Dokumentace objektů

Dokladová část

Souvisící dokumentace

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO	
			DATUM	05/2024
			Č. PŘÍLOHY	

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	6 A4
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO	
			DATUM	05/2024
PŘÍLOHA	PRŮVODNÍ ZPRÁVA		Č. PŘÍLOHY	A

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy

Místo stavby:

Kraj: Vysočina (okresy: Jihlava a Třebíč)

Katastrální území: Markvartice (691879), Sedlatice (746517), Hory u Předína (734250), Želetava (796000), Předín (734268), Štěměchy (763314), Rokytnice nad Rokytnou (740993), Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou (651338)

Označení poz. kom.: I/23

Předmět dokumentace:

Předmětem dokumentace je přeložka silnice I/23 v úseku od křižovatky se silnicí I/38 (Kasárna) až ke křižovatce u osady Veverka, která je do projektu taktéž zahrnuta. Stávající silnice je z větší části extravilánového charakteru, ale jsou zde i intravilánové části (průjezdy zastavěných oblastí Hory, Předín a Štěměchy). Návrh přeložky silnice I/23 přetrasovává silnici do nové stopy mimo zastavěná území. Nové trasování se dle územních plánů dotčených obcí snaží využít v co největší možné míře stávající extravilánové úseky tak, aby nevznikaly nežádoucí vlivy na okolní krajinu. Samotná přeložka má délku 9,615 km a je navržena jako směrově nerozdělená dvoupruhová komunikace v návrhové kategorii S 9,5/90. Dále jsou navrženy tři úrovně a jedna mimoúrovňová křižovatka pro zajištění

dopravní obsluhy dotčených obcí a osad, přeložky komunikací nižších tříd, zkapacitnění místních komunikací v obcích, mostní a vodohospodářské objekty a přeložky dotčených inženýrských sítí (tyto SO jsou zpracovány pouze schematicky).

1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavba je zpracována jako Diplomová práce výhradně pro akademické účely, role stavebníka tedy není relevantní. Obecně lze konstatovat, že se jedná o přeložku silnice I. třídy a v praxi by bylo stavebníkem ŘSD s.p. (Správa Jihlava).

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Tato dokumentace je vyhotovena jako Diplomová práce a slouží tedy výhradně pro akademické účely. V této kapitole by v reálné praxi byli uvedeni další specialisté z jednotlivých oborů, kteří by se na zpracování projektu podíleli.

Zpracovatel dokumentace:

Bc. Tomáš Váňa

Komorovice 39, Humpolec 396 01

+420 722 816 284

tomas3997@email.cz

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Tomáš Honc

Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

1.4. Údaje o budoucích vlastnících a správcích

Předpokládaní budoucí vlastníci a správci navržených stavebních objektů jsou uvedeny v kapitole 2 této Průvodní zprávy.

2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Navržené stavební objekty byly rozřazeny a očíslovány dle dokumentu PPK – CIS (verze 04/2021). V podrobnosti zpracování jednotlivých SO je rozdíl na základě jejich druhu. V práci byl kladen důraz na podrobné zpracování (dle zadání Diplomové práce) stavebních objektů řady 100 (objekty pozemních komunikací). Ostatní stavební objekty byly zpracovány pouze schematicky pro komplexnost celého řešení a případně

po konzultaci s odborníky z dotčených oborů (např. vodohospodářské řešení). Tento způsob zpracování vychází ze samotného zaměření studia studenta – projektování silnic a dálnic.

Stavba obsahuje následující stavební objekty (v závorce je vždy uveden předpokládaný následný správce SO v praxi):

Objekty přípravy staveniště (řada 000)

SO 020 Příprava území (bez následného správce)

Objekty pozemních komunikací (včetně propustků) (řada 100):

SO 101 Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy (ŘSD s. p.)

SO 120 Zkapacitnění MK v m. č. Hory (KSÚS Vysočiny)

SO 121 Propojení komunikace II/2311 (KSÚS Vysočiny)

SO 122 Zkapacitnění silnice III/03832 (KSÚS Vysočiny)

SO 123 MÚK Předín (ŘSD s. p.)

SO 124 Úprava MK ke hřišti Štěměchy (obec Štěměchy)

SO 125 Zkapacitnění účelové komunikace Štěměchy (KSÚS Vysočiny)

SO 126 Úprava silnice III/4056 Veverka (KSÚS Vysočiny)

SO 127 Přeložka silnice III/4056 Chlístov (KSÚS Vysočiny)

SO 134 Přeložka cyklostezky Předín – Štěměchy (obec Štěměchy)

SO 150 Sjezdy a úpravy polních cest (správce dle kat. území)

SO 151 Polní cesta v km 1,475 (obec Předín)

SO 152 Polní cesta v km 1,740 (obec Předín)

SO 153 Polní cesta u potoku Brtnice (obec Předín)

SO 154 Polní cesta v km 3,630-3,780 (obec Předín)

SO 155 Polní cesta u hřiště Štěměchy (obec Štěměchy)

SO 156 Polní cesta v km 6,490-6,840 (obec Štěměchy)

SO 157 Polní cesta ke koupališti (obec Štěměchy)

- SO 158 Polní cesta v km 8,330 – vpravo (obec Štěměchy)
SO 159 Polní cesta v km 8,330 – vlevo (obec Štěměchy)
SO 190 Trvalé dopravní značení (ŘSD s. p./KSÚS Vysočiny)

Mostní objekty a zdi (řada 200):

- SO 201 Most přes údolí potoku Brtnice (ŘSD s. p.)
SO 202 Most přes cyklostezku (ŘSD s. p.)
SO 203 Most přes MK ke hřišti (ŘSD s. p.)
SO 220 Most přes I/23 v km 1,475 (obec Předín)
SO 221 Most přes I/23 v km 3,810 (obec Předín)
SO 250 Zárubní zed' podél SO 125 (KSÚS Vysočiny)

Vodohospodářské objekty (řada 300):

- SO 320 Odvodňovací příkop v km 0,790 (ŘSD s. p.)
SO 321 Odvodňovací příkopy do potoku Brtnice (ŘSD s. p.)
SO 322 Odvodňovací příkop v km 5,250 (ŘSD s. p.)
SO 330 Úprava kanalizace – Předín (obec Předín)
SO 331 Úprava kanalizace – Štěměchy (obec Štěměchy)
SO 340 Přeložky vodovodu – Předín (obec Předín)
SO 341 Přeložky vodovodu – Štěměchy (obec Štěměchy)
SO 342 Přeložky vodovodu – Veverka (obec Rokytnice n. R.)
SO 380 Úprava dotčených meliorací (správce dle jednotlivých parcel)

Elektro a sdělovací objekty (řada 400):

- SO 401 Přeložky vedení VVN (správce dle jednotlivých vedení)
SO 410 Přeložky vedení VN (správce dle jednotlivých vedení)
SO 430 Nové veřejné osvětlení – Předín (obec Předín)
SO 431 Nové veřejné osvětlení – Štěměchy (obec Štěměchy)

- SO 432 Nové veřejné osvětlení– Veverka (obec Rokytnice n. R.)
- SO 450 Přeložky optických kabelů (správce dle jednotlivých vedení)
- SO 460 Přeložky sdělovacích kabelů (správce dle jednotlivých vedení)

Objekty trubních vedení (řada 500):

- SO 510 Přeložky VTL plynovodů (správce dle jednotlivých vedení)
- SO 520 Přeložky STL plynovodů (správce dle jednotlivých vedení)

Objekty podzemních staveb (řada 600) – neobsazeno

Objekty drah (řada 660) - neobsazeno

Objekty pozemních staveb (řada 700):

- SO 750 Oplocení skladiště Štěměchy (KSÚS Vysočiny)
- SO 760 Protihluková opatření (správce dle jednotlivých opatření)

Objekty úpravy území (řada 800):

- SO 806 Zelené pásy podél I/23 (správce dle jednotlivých pásů)
- SO 830 Rekulivace stávajících komunikací (správce dle jednotlivých parcel)

3. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- Katastrální mapa (ČUZK)
- Státní mapové dílo (ČUZK)
- Polohopisný popis území – Zabaged (ČUZK)
- Výškopisný popis území – Zabaged (ČUZK)
- Ortofoto ČR (ČUZK)
- Vlastní fotodokumentace (10/2023)
- Vlastní dopravní průzkum (10/2023)
- Údaje z Celostátního sčítání dopravy 2020

Dostupné Územní plány obcí Chlístov, Předín, Rokytnice nad Rokytnou, Sedlatice, Štěměchy a Želetava

Dopravní studie v obci Hory u Předína (DOSIP Servis s.r.o., 08/2023)

Aktualizace studie tahu silnice I/23 (VIAPPOINT s.r.o., ST, 06/2004)

Záznamy z jednání se starosty obcí Předín, Štěměchy, Chlístov (10/2023)

Řešená stavba byla navržena v koordinaci s již navrženými souvisejícími investicemi:


Cyklostezka Štěměchy – Předín (PROfi Jihlava, spol. s.r.o., DUR, 08/2021)

Cyklotrasa II. Třídy Třebíč – Telč, studie proveditelnosti (DHVPRO spol. s.r.o., ST, (03/2023)

Inženýrské sítě a komunikace pro RD Štěměchy (PROfi Jihlava spol. s.r.o., DÚR, 12/2020)

Student by rád poděkoval všem, kteří mu poskytli podklady k vypracování této dokumentace. Především by rád poděkoval Ing. Vladimíru Kučírkovi z ŘSD s.p. (Správa Jihlava), starostovi obce Předín Ing. Zdeňkovi Skálovi, starostce obce Štěměchy Zuzaně Svobodové, společnosti DOSIP servis s.r.o. a starostovi obce Chlístov Martinu Šulcovi.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY		FORMÁT	42 A4
			MÉRITKO	
			DATUM	05/2024
PŘÍLOHA	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. PŘÍLOHY	B

1. Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavba se nachází v kraji Vysočina, přesněji v okresech Třebíč a Jihlava (většinová část stavby je umístěna v okrese Třebíč). Dotčená katastrální země jsou: Markvartice (691879), Sedlatice (746517), Hory u Předína (734250), Želetava (796000), Předín (734268), Štěměchy (763314), Rokytnice nad Rokytnou (740993), Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou (651338).

Hlavní trasa (délka 9,615 km) prochází nezastavěným územím – jedná se o obchvat dotčených zastavěných oblastí. Na konci úseku je navržena hlavní trasa v bezprostřední blízkosti zastavěného území Veverka – trasa zde již kopíruje stávající vedení silnice I/23, tak aby se na ní plynule napojila. Ostatní stavební objekty jsou umístěny v zastavěném i nezastavěném území – vždy dle své charakteristiky a potřeby zřízení stavebního objektu.

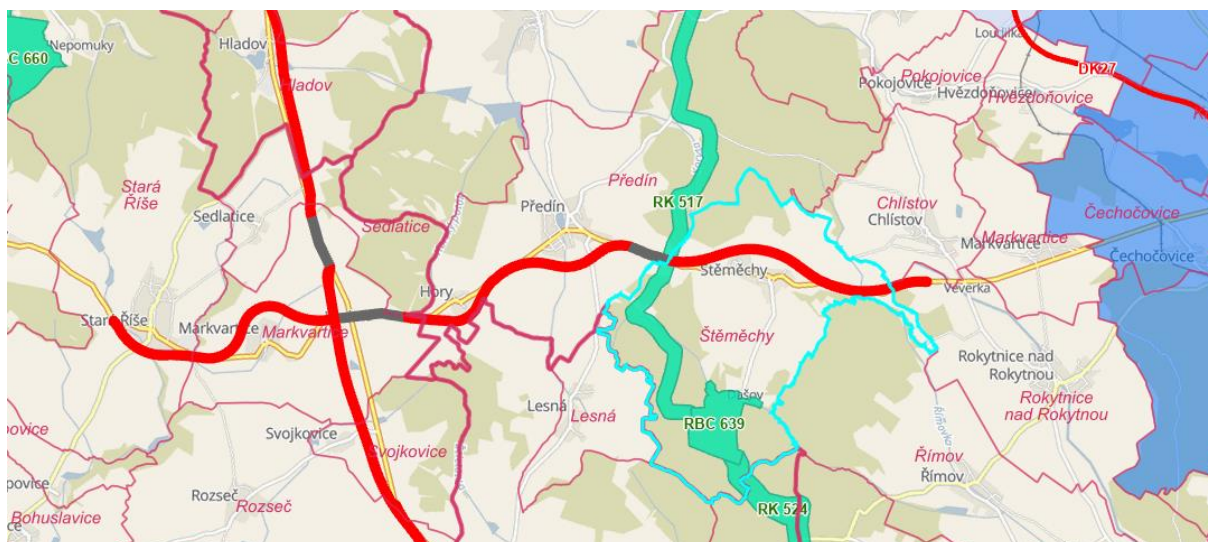
Celkově lze dotčenou oblast charakterizovat jako pahorkovitou a vrásčitou. Tento krajinný charakter je pro českomoravskou vrchovinu typický. V okolí stavby se nachází několik dominantních kopců – Javoříce (837 m. n. m.), Mařenka (711 m. n. m.) a Smrček (674 m. n. m.). Stavba celkově prochází přes ornou půdu, trvale zatravněné plochy a několik stavebních objektů je situováno i do intravilánu (jedná se o příjezdy do dotčených obcí a zastavěných oblastí).

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování včetně informace o vydané územně plánovací (vazby na regulační plány, územní plány, případně územně plánovací informace)

Stavba je navržena v souladu s platnou územně plánovací dokumentací kraje Vysočina (ZÚR) i platnými Územními plány dotčených obcí (Chlístov, Předín, Rokytnice nad Rokytnou, Sedlatice, Štěměchy, Želetava). Obec Markvartice (ZÚ) v současné době nemá platný ÚP, zde bylo postupováno dle ZÚR kraje Vysočina. Zákres vymezeného koridoru pro stavbu je součástí přílohy C.3. Koordinační situace.

ZÚR kraje Vysočina byly uvedeny v platnost dne 20.10.2021 zastupitelstvem kraje pomocí usnesení č. 0314/04/2019/ZK. V souladu s nimi jsou i všechny platné Územní plány výše uvedených obcí.

(Kraj Vysočina, 2021)



Obrázek 2 - ZÚR kraje Vysočina pro dotčenou oblast (zdroj: mapy.kr-vysocina.cz)

c) geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika včetně zdrojů nerostů a podzemních vod,

Geologické poměry:

Řešená oblast se z hlediska geologie nachází na území nazývaném Moldanubikum. To je jednou ze základních geologických jednotek nacházejících se v Českém masivu. Je tvořeno zejména magmatickými (vyvřelými) a přeměněnými horninami. Tyto horniny byly vytvořeny převážně během variského (hercynského) vrásnění před přibližně 370 - 300 miliony let. V řešené oblasti se vyskytují převážně ruly a křemence, které se vyznačují rovnoběžnou stavbou a pestrým vzhledem.

(Cháb J., Stráník Z., Eliáš M., 2007)

Geomorfologické poměry:

Řešená oblast se z hlediska geomorfologie nachází na území Zašovického hřbetu, který je součástí Křižanovské vrchoviny, v některých materiálech uváděnou jako Brtnická vrchovina. Jedná se o jižní část Zašovického hřbetu, kde se vyskytuje převážně rula (krystalická břidlice), kterou doplňují pruhy křemenců a kvarcitických rul. Nejvyšším bodem je vrch Mařenka o nadmořské výšce 711 m. n. m., která se nachází jižně od dotčené obce Štěmčchy.

(Jaromír Demek a kolektiv, 1987)

Hydrogeologické poměry:

Celkově se jedná o oblast povodí řeky Jihlavy. V řešené oblasti se nachází několik menších vodotečí. Přímo se stavba týká potoků Brtnice, Římovka a Rokytná. Dále jsou v oblasti například Horský potok a Dašovský potok. Nejvýznamnějším dotčeným tokem je potok Brtnice. Všechny zmíněné vodoteče se vlévají do řeky Jihlava, která teče na jižní Moravu, kde se dále vlévá do řeky Dyje.

d) výčet a závěry provedených průzkumů a měření – geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, geotechnický průzkum materiálových nalezišť (zemníků), stavebně-historický průzkum apod., souhrnný přehled zjištěných skutečností s vyhodnocením jejich vlivu na řešení stavby, doporučení pro geotechnický a geodetický monitoring,

Dopravní průzkum:

a. Vlastní dopravní průzkum

Při zpracování diplomové práce byl dne 18.10.2023 (středa) zpracován profilový dopravní průzkum intenzit v dotčené oblasti na silnici I/23. Průzkum byl uskutečněn primárně pro doplnění podkladových dopravních dat z celostátního dopravního průzkumu a dopravní studie Hory. Účelem vlastního průzkumu bylo zjistit stávající intenzity dopravy a kategorizovat vozidla dle TP 189 a porovnat výsledky jednotlivých průzkumů mezi sebou. Z vlastního dopravního průzkumu vyplývá naměřená hodnota RPDI 2 475 voz/den.

silnice I/23 – křiž. "Veverka"										
18.10.2023 středa	Vozidla celkem									
	OA	DA	SNA	TNA	NAV	BUS	M	vozidel	% šph	PID
07:00 - 08:00	149	23	9	4	6	2	0	193	7,8	0
08:00 - 09:00	108	24	7	5	10	2	0	156	6,3	0
09:00 - 10:00	111	16	8	6	11	1	0	153	6,2	0
10:00 - 11:00	104	13	12	2	16	3	0	150	6,1	0
13:00 - 14:00	146	12	9	7	7	2	0	183	7,4	0
14:00 - 15:00	160	23	6	5	8	1	0	203	8,2	0
15:00 - 16:00	215	20	9	4	7	3	0	258	10,4	0
16:00 - 17:00	195	9	3	3	11	4	1	226	9,1	0
Σ	1 188	141	63	36	76	18	1	1 523	61,5	0
koeficient	1,67	1,67	1,26	1,26	1,35	1,54	3,37			1,54
00:00 - 24:00	1 982	235	79	45	103	28	3	2 475	100	0

Tabulka 1 - Data z vlastního dopravního průzkumu u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum)

b. Dopravní studie Hory

Student obdržel Dopravní studii v obci Hory u Předína od starosty obce Předín Ing. Zdeňka Skály a využil ji jako doplňkový zdroj podkladových dat pro návrh této stavby. Dopravní studie byla zpracována společností DOSIP Servis s. r. o. v období 14.07. – 23.07.2023. Hlavním předmětem studie bylo zjištění rychlostí projíždějících vozidel, nicméně byla naměřena i data týkající se intenzity provozu na silnici I/23 a jednotlivá vozidla byla kategorizována dle TP 189. Z dat je patrné, že denní průměr intenzity vozidel lze z průzkumu stanovit na hodnotu 2 375 voz/den.

Lokalita:	Hory u Předína - poblíž domu č. p. 14				
Perioda:	14.7.2023 0:00 - 23.7.2023 23:59				
	STATISTIKA POČTU VOZIDEL			STATISTIKA PŘEKROČENÍ POVOLENÉ RYCHLOSTI 50 km/h	
	MALÁ	VELKÁ	CELKEM		
ve směru k měřicímu zařízení	8443	2159	10602	5.6%	598 vozidel překročilo rychlost
v protisměru od měř. zařízení	11528	1026	12554	x	x vozidel překročilo rychlost
v obou směrech	19971	3185	23156	x	x vozidel překročilo rychlost

STATISTIKA POČTU VOZIDEL A KATEGORIÍCH PO DNECH

DEN V TÝDNU A DATUM	POČET VOZIDEL VE SMĚRU				POČET VOZIDEL V PROTISMĚRU				VOZIDEL CELKEM
	osobní	dodávky	nákladní	souprava	osobní	dodávky	nákladní	souprava	
Pá 14. 7. 2023	783	180	131	164	1238	35	79	34	2644
So 15. 7. 2023	882	119	60	89	1571	28	22	20	2791
Ne 16. 7. 2023	764	181	65	79	1054	5	14	19	2181
Po 17. 7. 2023	524	150	118	189	987	25	89	106	2188
Út 18. 7. 2023	536	85	120	97	778	51	75	63	1814
St 19. 7. 2023	538	125	126	107	861	40	73	70	1940
Čt 20. 7. 2023	559	166	124	141	964	37	64	78	2133
Pá 21. 7. 2023	723	184	138	131	1256	33	82	61	2608
So 22. 7. 2023	893	169	84	66	1516	25	21	20	2794
Ne 23. 7. 2023	740	142	57	64	1008	16	25	11	2063

Pozn.: Vozidla ve směru k zařízení přítižďeji od Telče.

Tabulka 2 - Data z dopravní studie Hory (zdroj: DOSIP Servis s. r. o.)

c. CSD 2020

Celostátní sčítání dopravy je prováděno jednou za 5 let a komplexně mapuje silniční síť v České republice – dálnice, silnice I. a II. třídy a vybrané silnice III. Třídy. Jeho výsledky jsou volně dostupné pod hlavičkou ŘSD. Pro návrh byl vybrán nejfrekventovanější úsek z dotčené oblasti, a to mezi obcí Předín a osadou Veverka. Z dat z CSD 2020 lze vyčíst, že hodnota RPDI je 4 374 voz/den.

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 6-2048)														... význam zkratk			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	288	122	28	46	30	188	26	0	6	12	746	3 199	41	3 986		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	354	161	37	61	40	249	32	0	8	16	958	3 378	38	4 374		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	122	24	5	9	6	35	10	0	1	2	214	2 748	48	3 010		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											77	411				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											71	379				
Těžká nákladní vozidla - TNV														TNV			
Hodnota TNV	voz/den														756		
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem	dle Manuálu 2020		OAL	NAL	NS	Celkem				
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	2 618	185	234	32	3 069	Vysvětlení viz Podrobné výsledky		2 640	240	189	3 069				
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den		456	14	23	5	498			459	18	22	499				
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den		326	34	55	4	419			328	43	47	418				
Emise										OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem		
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											463	41	27	35	4	570
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy										alfa	beta	gama	PS				
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											1.30	1.16	1.12	61:39		
Intenzita cyklistické dopravy														C			
Cyklistická doprava	cyklo/den														14		

Tabulka 3 - Data z CSD 2020 pro úsek Předín - Veverka (zdroj: scitani.rsd.cz)

d. Závěr

V době mezi červencem a listopadem roku 2023 probíhaly na silnici I/23 v blízkosti dotčené oblasti dvě stavby, které mohly mít teoretický vliv na naměřené intenzity dopravy během průzkumu. Jedná se o rekonstrukce silnice I/23 mezi Kralicemi nad Oslavou a hranicí kraje Vysočina a rekonstrukci mezi Starou Říší a křižovatkou u osady Kasárna. Objízdné trasy obou staveb byly ale vedené tak, že všechna vozidla byla nasměrována na silnici I/23 ještě před započítáním úseku, kde byl průzkum prováděn. K ovlivnění naměřených intenzit ve vlastním dopravním průzkumu či v Dopravní studii Hory tedy nedošlo. Nicméně stavby mohly mít širší vliv na provoz v oblasti okresu Třebíč a nelze tedy data považovat za plně relevantní. Z tohoto důvodu byly data z vlastního průzkumu a z Dopravní studie Hory brána pouze jako doplňková a samotný návrh Přeložky silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy byl vypracován dle dat z CSD 2020.

Vyšetření inženýrských sítí:

Obecně se v praxi vyšetření IS provádí oslovením jednotlivých správců a majitelů inženýrských sítí, zdali se v dotčené oblasti nacházejí sítě v jejich správě či majetku. Pro prvotní obeznámení s počtem a souhrnem možných dotčených správců IS slouží např. webový portál mawis.eu. Tuto problematiku by v budoucnu měla vhodně vyřešit připravovaná Digitální technická mapa pro celou Českou republiku, do které by měla být

zanesena data o dopravní a technologické síti v každé obci/katastrálním území v České republice. Tato mapa by měla být začít využívána od července roku 2024.

Pro potřeby této práce byla data o inženýrských sítích v oblasti stavby získána z Územních plánů obcí a z internetového interního portálu obce Štěměchy, přístup do něj studentovi umožnila starostka obce paní Zuzana Svobodová.

Migrační studie:

Obecně v praxi se migrační studie provádí pro zjištění migračních tras a koridorů zvěře na dotčeném území. Jedná se o důležitou problematiku, protože vhodné vyřešení křížení významných migračních koridorů a frekventovaných silnic či dálnic zabrání nejen častým střetům vozidel se zvěří, ale například také předejde zmatečnému chování zvířat při strachu překonat silniční komunikaci (např. v roce 2021 odchyť mladého losa u D1 na Humpolecku).

Pro potřeby této práce nebyla migrační studie vyhotovena (v praxi ji zpracovává erudovaný odborník v oboru) a případné migrační trasy byly převzaty z ZÚR kraje Vysočina a jednotlivých Územních plánů dotčených obcí.

Akustická studie:

Obecně v praxi se akustická či hluková studie zpracovává pro zjištění hlukové zátěže z okolního stávajícího dopravního provozu na blízké obytné či jinak lidsky využívané prostory. Akustická studie ale také zpracovává akustický model předpokládané hlukové zátěže na okolí z provozu nově navržených staveb a na základě těchto dat se v návrhu uplatňují protihluková opatření (protihlukové stěny, zemní valy atd.).

Pro potřeby této práce nebyla akustická studie zpracována (v praxi ji zpracovává erudovaný odborník v oboru) a protihlukové opatření je navrženo odhadem dle rozsahu zastavěných oblastí v blízkosti přeložky silnice I/23. Jedná se o protihlukové stěny, které jsou doplněny pásy vysoké zeleně pro vhodnější začlenění stavby do okolní krajiny.

Geotechnický průzkum:

Obecně v praxi se geotechnický průzkum zpracovává pro potřeby zjištění charakteru podloží a zemin v oblasti stavby. Jedná se o velmi důležitý podklad pro návrh konstrukcí komunikací, sklonu a opevnění svahů zemních těles či pro zakládání mostních či dalších konstrukcí. GTP se skládá z jednotlivých zpráv/pasportů pro stavební objekty nebo

oblasti stavby. Z pravidla má geotechnický průzkum tři úrovně: předběžný, podrobný a doplňkový.

Předběžný GTP slouží jako prvotní podklad a zjištění výskytu typů zemin/hornin, charakteru podloží a např. podzemní vody. Díky němu si lze ustanovit prvotní geotechnický přehled o území. Podrobný GTP již přesně zpracovává celé dotčené území a podrobně určuje zjednotlivých provedených sond strukturu podloží, hladinu podzemních vod a případně i doporučuje úpravu podloží násypů, svahové úpravy a využití vytěžených zemin. Doplňkový GTP se zpracovává v případě potřeby doplnění podrobného GTP. Může být využit při potřebě vykonání nových doplňujících vrtů či nejasnosti plynoucí z předchozích GTP.

Pro potřeby této práce nebyl geotechnický průzkum zpracován v žádné úrovni (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru). Charakteristika zemin a hornin v podloží byla zjištěna pouze obecně dle veřejně dostupných podkladů.

Hydrogeologický průzkum:

Obecně v praxi se hydrogeologický průzkum zpracovává pro potřeby zjištění zásahu stavby do hydrogeologických poměrů v území. Jedná se především o ovlivnění odtokových poměrů v oblasti, ovlivnění hladiny, kvality a proudění podzemní vody v oblasti či vhodnost navržených retenčních opatření při soustředěném odtoku vody z komunikací. Lze také v průzkumu určit využití stávajících přírodních vodotečí pro využití odtoku vody z komunikací.

Pro potřeby této práce nebyl hydrogeologický průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru). Způsob odvodu vody z komunikací a přilehlých zemních těles byl probrán s odborníkem z odboru hydrogeologie.

Diagnostika vozovky a průzkum PAU:

Diagnostika vozovky se v praxi využívá ke zjištění druhu a tloušťky stávajících konstrukčních vrstev na pozemních komunikacích. Díky diagnostice vozovky se zaměřením na výskyt PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky) lze zjistit mocnost vrstev pro jejich vytěžení, ale například i jejich vhodnost k recyklaci a jejich opětovnému použití, či nutnost nakládání s vytěženými konstrukcemi jako s nebezpečným odpadem.

Pro potřeby této práce nebyla diagnostika vozovky ani průzkum PAU zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Korozní průzkum:

Obecně v praxi se korozní průzkum zpracovává pro potřeby zjištění přítomnosti bludných proudů, které vznikají z nedostatečně ochráněných proudových zdrojů (např. kolejová trakce) a mají za následek poškození kovových prvků navržených konstrukcí. V případě výskytu těchto proudů se v zasažených oblastech navrhuje ochrana proti bludným proudům, např. v podobě hydroizolačních van.

Pro potřeby této práce nebyl korozní průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Dendrologický průzkum:

Obecně v praxi se dendrologický průzkum zpracovává pro potřeby zjištění počtu, druhu a charakteru dřevin v dotčené oblasti. Komplexně lze říci, že se jedná o inventarizaci dřevin v zájmové oblasti. Dále slouží jako podklad pro kácení dřevin, pro návrh nových dřevin či nahrazení pokácených.

Pro potřeby této práce nebyl dendrologický průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Pedologický průzkum

Obecně v praxi se pedologický průzkum zpracovává pro potřeby zjištění mocnosti ornice a kulturních vrstev půdy, které musí být před zahájením samotné stavby skryty a uloženy pro pozdější využití. Na základě tohoto průzkumu je určena tloušťka sejmutí ornice a průzkum slouží mimo jiné i jako podklad pro odnětí půdy ze ZPF.

Pro potřeby této práce nebyl pedologický průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Rozptylová studie:

Obecně v praxi se rozptylová studie zpracovává pro potřeby zjištění znečištění ovzduší ze stávající dopravní zátěže v řešené oblasti. Jedná se především o znečištění výfukovými plyny (oxid uhličitý, oxid uhelnatý a oxidy dusíku) či prachovými částicemi. Rozptylová studie ale také může zpracovat model předpokládaného znečištění okolí z provozu nově navržených staveb.

Pro potřeby této práce nebyla rozptylová studie zpracována (v praxi ji zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Průzkum ložisek nerostných surovin:

Obecně v praxi se tento průzkum zpracovává pro potřeby zjištění výskytu ložisek nerostných surovin v dotčené oblasti. Vyhotovení tohoto průzkumu je důležité zejména pro stanovení případného rozsahu nerostných surovin v oblasti a jeho těžby. Stanovení průzkumného území stanovuje ministerstvo životního prostředí.

Pro potřeby této práce nebyl průzkum ložisek nerostných surovin zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Přírodovědný (biologický) průzkum:

Obecně v praxi se přírodovědný průzkum zpracovává pro potřeby zjištění ovlivnění oblasti lidskou činností. Jedná se především o zásah do přirozeného prostředí živočišných i rostlinných druhů. Součástí průzkumu jsou i doporučené způsoby či opatření ke skloubení a propojení dotčených živočišných a rostlinných druhů s lidskou činností.

Pro potřeby této práce nebyl přírodovědný průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

Stavebně historický průzkum:

Obecně v praxi se stavebně historický průzkum zpracovává pro potřeby zjištění stáří a vývoje historických staveb a objektů. Průzkum lze vyhotovit pro řadu staveb. Od hradů a zámků přes městské domy, vesnické stavby či průmyslové areály nebo zahrady a parky.

Pro potřeby této práce nebyl stavebně historický průzkum zpracován (v praxi jej zpracovává erudovaný odborník v oboru).

e) *ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, poddolované území, ochranná pásma vodních zdrojů a ochranná pásma vodních děl a prvků životního prostředí – soustava chráněných území Natura 2000, záplavové území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod. (rozsah dotčení, podmínky pro zásah, způsob ochrany nebo úprav, vliv na stavebně-technické řešení stavby),*

Památkově chráněné území:

V dotčené oblasti se nenachází žádná památková rezervace, zóna či zvláště chráněné území. V dotčených obcích je ovšem celkově 14 objektů zapsaných jako kulturní památka. Jedná se převážně o kostely, zvonice, boží muka, pamětní kameny či tvrze. Tyto objekty však nejsou stavbou nijak přímo dotčeny či narušeny.

(Národní památkový úřad, 2024)

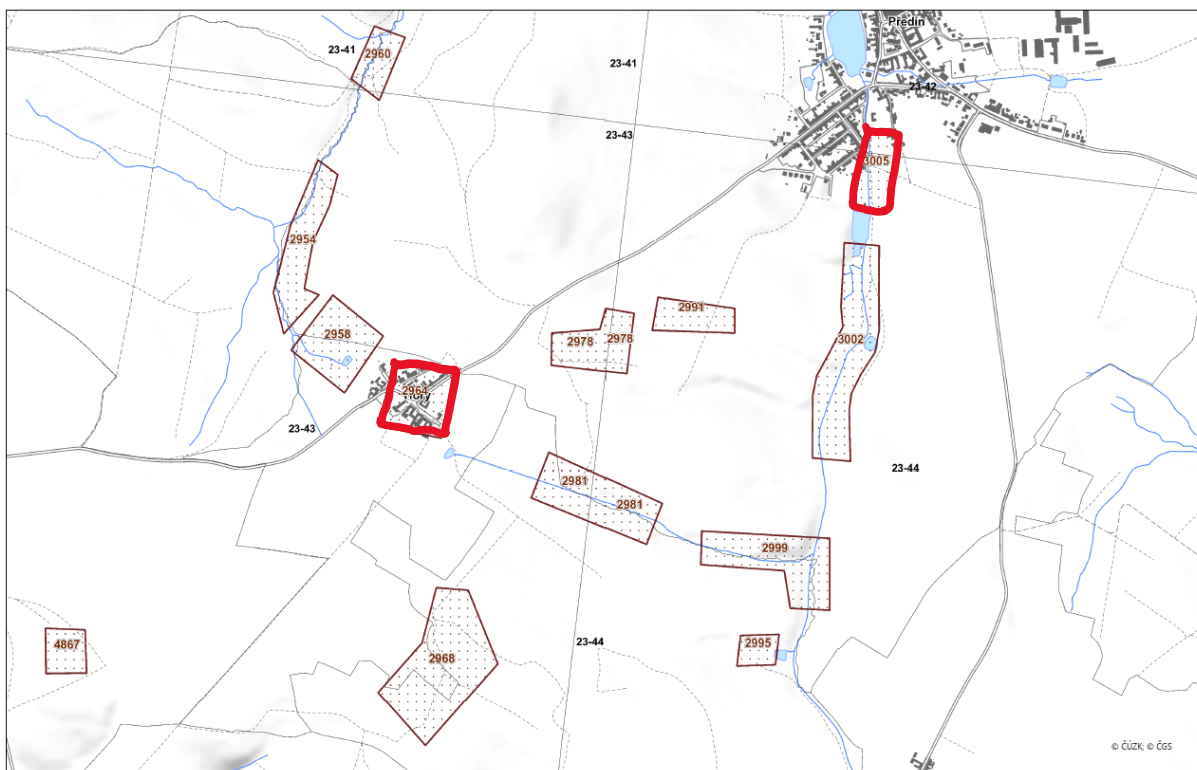
Poddolované území:

V oblasti se nachází několik lokalit poddolovaného území. Jedná se převážně o lokality kolem vodních toků/potoků v řešení oblasti. Stavba přímo zasahuje pouze do dvou poddolovaných oblastí – č. 2964, která se vyskytuje přímo pod místní částí Hory a č. 3002, která se nachází jižně od obce Předín. Stáří obou dolů je datováno do doby mezi 16. a 19. století a byla zde těžena zlatonosná ruda. Obě zasažené oblasti jsou na obrázku č.3 níže červeně vyznačeny.

(Česká geologická služba, 2024)

V oblasti úpravy v místní části Hory nedochází ke značným výkopům či násypům, pouze k revitalizaci uličního prostoru a zkapacitnění místní komunikace. Naopak v druhé zasažené oblasti je návrh hlavní trasy ve značném násypu a přes oblast potoka Brtnice je navržen mostní objekt.

Tato problematika by v praxi byla blíže řešena s báňským úřadem a dle jeho vyjádření a podmínek by bylo navrženo řešení v obou zasažených poddolovaných oblastech. Zakreslení poddolovaných území je součástí přílohy C.3 Koordinační situace.



Obrázek 3 - Poddolovaná území v dotčené oblasti (zdroj: mapy.geology.cz)

Ochranná pásma vodních děl a prvků životního prostředí:

a. Natura 2000

Natura 2000 je soustava evropsky významných lokalit, kterou vytvářejí podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast.

(Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, nedatováno)

V dotčené oblasti se nenachází lokality spadající do ochrany Natura 2000.

b. Záplavové území

V oblasti se nachází dvě záplavová území – potok Brtnice a potok Rokytná. Stavba zasahuje velmi okrajově do Q100 záplavového území potoku Brtnice (vyústění příkopů od pozemních komunikací) a do Q100 záplavového území potoku Rokytná (SO 101 před křižovatkou u osady Veverka – zachování stávajícího stavu).

(Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2024)



Obrázek 4 - Záplavové území v dotčené oblasti (zdroj: heis.vuv.cz)

Součástí návrhu je opevnění svahů silnice I/23 v záplavové oblasti Q100 potoku Rokytná. Návrh je proveden dle VL 1 32-04 – dlažba z lomové kamene do betonového lóže a šterkopískového podsypu. Celá konstrukce je založena betonovým základem na hraně zemního tělesa. V záplavovém území potoku Brtnice nebylo k opatřením přistoupeno, do oblasti zasahují pouze odvodňovací příkopy.

c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v žádném ochranném nebo bezpečnostním pásmu vodního zdroje. V blízkosti (severně od obce Štětěchy) se nachází ochranné pásmo č. 00228410, ale stavba do něj nijak nezasahuje.

(Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2024)

Ochranná pásma dalších objektů:

Stavba zasahuje do ochranných pásem pozemních komunikací a inženýrských sítí.

Veškerá stavební činnost vykonávána v některém z ochranných pásem, musí dodržovat obecné zásady práce v jednotlivých ochranných pásmech a zásady stanovené podmínkami jednotlivých správců.

Silničním ochranným pásmem se rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek; pokud by takto určené pásmo nezahrnovalo celou plochu odpočívky, tvoří hranici pásma hranice silničního pozemku

50 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice I. třídy a místní komunikace I. třídy.

15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

(Zákon č. 13/1997 Sb., 1997)

Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace tvoří prostor po obou stranách potrubí, jehož hranice jsou vymezeny svíslou plochou vedenou v následujících vzdálenostech od vnějšího okraje potrubí:

vodovodní potrubí

do DN 500 včetně: 1,50 m (při výkopu nad 2,5m hloubky 2,50 m)

nad DN 500: 2,50 m (při výkopu nad 2,5m hloubky 3,50 m)

kanalizace

do DN 500 včetně přípojek: 1,50 m (při výkopu nad 2,5m hloubky 2,5m)

stoky nad DN 500: 2,50 m (při výkopu nad 2,5m hloubky 3,5m)

(Zákon č. 274/2001 Sb., 2001)

Ochranným pásmem plynovodů se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, který činí pro:

nízkotlaké a středotlaké plynovody a přípojky v zastavěném území obce: 1 m

ostatní plynovody a plynovodní přípojky na obě strany od půdorysu: 4 m

technologické objekty od půdorysu: 4 m

(Zákon č. 458/2000 Sb., 2000)

Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení (např. sdělovací kabely) činí 1,50 m po stranách krajního vedení. Ochranné pásmo nadzemního komunikačního vedení vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí vydaného podle zvláštního právního předpisu. Parametry tohoto ochranného pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany stanoví na návrh vlastníka tohoto vedení příslušný stavební úřad v tomto rozhodnutí.

(Zákon č. 127/2005 Sb., 2005)

Ochranné pásmo elektrického nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany

u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně:

pro vodiče bez izolace: 7 m

pro vodiče s izolací základní: 2 m

pro závěsná kabelová vedení: 1 m

u napětí nad 35 kV a do 110 kV včetně:

pro vodiče bez izolace: 12 m

pro vodiče s izolací základní: 5 m

u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně: 15 m

u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně: 20 m

u napětí nad 400 kV: 30 m

u závěsného kabelového vedení 110 kV: 2 m

u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence: 1 m

Ochranné pásmo elektrického podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřící a zabezpečovací techniky činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy.

Ochranné pásmo elektrické stanice je stanoveno u kompaktních a zděných el. stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 metry od vnějšího pláště stanice ve všech směrech.

(Zákon č. 458/2000 Sb., 2000)

f) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Viz kapitola B.1.e) výše.

g) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba samotná by neměla mít žádný negativní vliv na okolní stavby. Objekty v intravilánu, které jsou v blízkosti upravovaných komunikací nebudou stavebně nijak

dotčeny a během stavby jim bude zřízen přístup na silniční síť – zajištění etapovitosti výstavby jednotlivých stavebních objektů. V blízkosti stávajících objektů nebude docházet k rozsáhlým výkopovým či hloubícím pracím.

Stavba zabere pozemky, které mají ve stávajícím stavu jiné využití. Zábor stavby je určen především zemními tělesy pozemních komunikací případně by v praxi byl určen i vedením přeložek stávajících inženýrských sítí (v této práci nejsou přeložky dotčených inženýrských sítí podrobně zpracovány).

Ochrana okolí staveniště není v práci nijak podrobně uvažovaná. V případě potřeby by se v praxi mohlo jednat např. o ochranu blízkého rybníku u křižovatky do místní části Hory, kde by se pro ochranu vodní plochy během výstavby daly využít dočasné norné stěny.

Vliv stavby na odtokové poměry v území by v praxi řešil erudovaný odborník na hydrogeologii. V této práci nebyla problematika nijak rozsáhle řešena. Systém odvodnění a odvodu vody do okolního terénu byl konzultován s odborníkem z oboru. V praxi by bylo nutné sledovat hladinu podzemní vody v okolí hlubokých zářezů. Jednalo by se o monitorování hladiny a kvality vody v okolních studních a v případě poklesu hladiny či kvality vody by bylo nutné zajistit přívod vody alternativním zdrojem.

h) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Asanace ve smyslu zlepšení životního prostředí ve volné přírodě či v zastavěných oblastech není v práci uvažována. Součástí návrhu jsou zelené pásy s dřevinami ke zlepšení „usazení“ stavby do krajiny.

Demolice stávajících objektů proběhne formou SO 020 Příprava území a bude se týkat stávajících objektů na pozemní komunikaci, které díky novému obchvatu již nebudou mít využití. Jedná se převážně o stávající propustky a meliorace.

Kácení dřevin by v praxi proběhlo dle zpracovaného dendrologického průzkumu a v rozsahu udaném podkladem pro kácení, který v praxi koresponduje s rozsahem stavby a určuje všechny dřeviny ke kácení, které se v této oblasti vyskytují. V této práci je uvažováno kácení všech dřevin v záboru stavby, které budou nahrazeny pomocí SO 806.

i) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Zemědělský půdní fond je základním prvkem ochrany půdy, která je zemědělsky obhospodařována. Jedná se o přírodní bohatství země. Mohou to být orná půda, trvale travní porosty, chmelnice, vinice, zahrady a ovocné sady. Orgánem ochrany ZPF je obec s rozšířenou působností (vynětí půdy o rozloze do 1 ha), krajský úřad (vynětí půdy v rozsahu rozlohy 1 – 10 ha) a Ministerstvo životního prostředí (vynětí půdy o rozloze více než 10 ha).

(Zákon č. 334/1992 Sb., 1992)

Pozemek určený k plnění funkce lesa je pozemek s lesními porosty, zpevněné lesní cesty, drobné vodní plochy a ostatní plochy související s lesem. Jedná se o přírodní bohatství země.

Požadavky na vynětí ze ZFP nebo PUPFL vycházejí v praxi z vypracovaného záborového elaborátu, kde jsou stanoveny rozlohy trvalých i dočasných záborů stavby, majitelé a charakter dotčených pozemků, jejich stávajících využití a ochrana. V této práci nebyl pro svůj značný rozsah záborový elaborát vyhotoven (v praxi je z pravidla při stavbě takového rozsahu zpracováván erudovaným odborníkem z oboru). Nicméně samotná stavba prochází přes ornou půdu, trvale zatravněné plochy a také zasahuje do zastavěných oblastí, kde se vyskytují zatravněné plochy. Proto lze předpokládat, že požadavky na vynětí ze ZPF by byly značné a cca 60 % plochy záboru lze uvažovat na pozemcích s ochranou ZPF. Stavba neprochází přes pozemky určené pro plnění funkce lesa, proto lze předpokládat, že požadavky na vynětí ze PUPFL by při této stavbě nebyly.

Pro tyto potřeby se v praxi v rámci projektu vypracovává podklad pro vynětí ze ZPF či PUPFL, který slouží jako podklad pro celé řízení.

j) územně-technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu je vždy řešeno na základě místních podmínek a uzpůsobení návrhu lokálními podmínkami. Obecně lze říct, že všechny stavební objekty jsou navrženy tak, aby došlo, k co nejplynulejšímu napojení všech komunikací na stávající stav, a to jak situačně, tak i výškově.

Technická infrastruktura není v práci nevržena.

Přístup osob s omezenou schopností orientace a pohybu se předpokládá v návrhu stavebních objektů v intravilánu či v jeho okolí (konec úseku hlavní trasy a zbudování nových zastávkových zálivů). Součástí návrhu pro pohyb OOSPO jsou snížené obruby (nášlap výšky 2 cm, normální výška obruby je 15 cm), které jsou navrženy v místech přechodů pro chodce a míst určených k překonání komunikace. U těchto míst jsou v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. navrženy varovné a signální pásy pro pohyb OOSPO.

k) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Stavba byla navržena v koordinaci se třemi již vyhotovenými souvisejícími investicemi uvedenými níže. Koordinace proběhla formou, kdy student obdržel od starostky obce Štěměchy a starosty obce Předín koordinační data a na základě nich navrhl tuto stavbu.

Cyklostezka Štěměchy – Předín (PROfi Jihlava, spol. s.r.o., DUR, 08/2021)

Cyklotrasa II. Třídy Třebíč – Telč, studie proveditelnosti (DHVPRO spol. s.r.o., ST, (03/2023)

Inženýrské sítě a komunikace pro RD Štěměchy (PROfi Jihlava spol. s.r.o., DÚR, 12/2020)

l) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Tento seznam pozemků by byl v praxi součástí samostatné přílohy Záborový elaborát, kde jsou stanoveny rozlohy trvalých i dočasných záborů stavby, majitelé a charaktery dotčených pozemků, jejich stávajících využití a ochrana. V této práci nebyl pro svůj značný rozsah záborový elaborát vyhotoven (v praxi je z pravidla při stavbě takového rozsahu zpracováván erudovaným odborníkem z oboru).

Obecně se zábory stavby dělí na trvalý, dočasný do 1 roku a dočasný nad 1 rok. Trvalý zábor je zábor staveb, u kterých se předpokládá využití zabrané plochy v celé délce životnosti stavby. Dočasný zábor do 1 roku je zábor, který je třeba využít během stavby a jeho zábor nepřesáhne časový horizont jednoho roku. V praxi se může jednat např. o zbudování provizorní komunikace, zařízení staveniště, rekonstrukci komunikace ve stávající stopě nebo například výkop pro umístění inženýrských sítí (v tomto případě se na pozemku z pravidla zřizuje věcné břemeno k přístupu k této síti). Dočasný zábor

nad 1 rok má obdobný charakter, pouze se zřizuje v případě delšího časového horizontu záboru plochy (nad 1 rok).

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo,

Ochranné pásmo je plocha v okolí pozemní komunikace, vodního zdroje či inženýrské sítě, na kterou se vztahují specifické aspekty ochrany či zákazu určitých činností. Výčet a velikosti jednotlivých ochranných pásem viz kapitola B.1.e) výše.

Tento seznam pozemků by byl v praxi součástí samostatné přílohy Záborový elaborát, kde jsou stanoveny rozlohy trvalých i dočasných záborů stavby, majitelé a charaktery dotčených pozemků, jejich stávajících využití a ochrana. V této práci nebyl pro svůj značný rozsah záborový elaborát vyhotoven (v praxi je z pravidla při stavbě takového rozsahu zpracováván erudovaným odborníkem z oboru).

n) požadavky na monitoringy a sledování přetvoření,

Před zahájením stavby, při stavbě a po určitou dobu po ukončení stavby bude třeba monitorovat výšku hladiny podzemní vody a její kvalitu a v případě potřeby a krátkodobého poklesu hladiny či kvality vody zajistit přístup k vodě z alternativních zdrojů.

o) možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu,

Viz kapitola B.1.j) výše.

2. Celkový popis stavby

2.1. Celková koncepce řešení stavby

Přeložka silnice I/23 je zpracována v úseku od křižovatky se silnicí I/38 (Kasárna) až ke křižovatce u osady Veverka, která je do projektu taktéž zahrnuta. Stávající silnice je z větší části extravilánového charakteru, ale jsou zde i intravilánové části (průjezdy zastavěných oblastí Hory, Předín, Štěměchy). Návrh přeložky silnice I/23 přetrasovává silnici do nové stopy mimo zastavěná území. Nové trasování se dle územních plánů dotčených obcí snaží využít v co největší možné míře stávající extravilánové úseky tak, aby nevznikaly nežádoucí vlivy na okolní krajinu. Samotná přeložka má délku 9,615 km a je navržena jako směrově nerozdělená dvoupruhová komunikace v návrhové kategorii S 9,5/90. Dále jsou navrženy tři úrovně a jedna mimoúrovňová křižovatka pro zajištění dopravní obsluhy dotčených obcí a osad, přeložky komunikací nižších tříd,

zkapacitnění místních komunikací v obcích, mostní a vodohospodářské objekty a přeložky dotčených inženýrských sítí (tyto SO jsou zpracovány pouze schematicky).

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně-technického, případně stavebně-historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí; údaje o dotčené komunikaci,

Primárně se jedná o novostavbu. Výjimkou jsou zkapacitnění a úpravy stávajících komunikací vedené v jejich stávající stopě (např. SO 120, 122, 125, 126, 127). U nich dochází k úpravě směrového a výškového vedení, případnému rozšíření komunikace vždy dle místních podmínek a možností vzhledem k napojení na stávající stav. Zrušené a nepotřebné úseky stávajících komunikací budou rekultivovány.

b) účel užívání stavby,

Jako hlavní účel užívání dopravních komunikací lze obecně označit zajištění dopravní obslužnosti a mobility obyvatelstva. Jako hlavní dopady této stavby lze označit zvýšení bezpečnosti provozu jak na samotné silnici I/23, tak i v zastavěných oblastech, zvýšení cestovní rychlosti na silnici I/23 a zamezení tranzitní dopravě průjezdu zastavěných oblastí.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

V praxi by součástí návrhu byly dle potřeby stavby a zachování provozu během ní i provizorní komunikace či provizorní přeložky inženýrských sítí. Ty by byly označeny jako dočasné stavby.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchylným řešením z platných předpisů a norem,

Stavba je bez výjimek z technických požadavků na stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V praxi by po vyjádření dotčených orgánů došlo k zapracování jejich připomínek a jako součást dokumentace by byl přiložen dokument jejich vypořádání v dokladové části.

V této práci došlo k jednání s dotčenými obcemi, které o to projevily zájem. Zápisy z jednání jsou součástí dokladové části a student zařadil dohodnuté požadavky na stavbu přímo do návrhu.

f) celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby – návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová ochranná pásma a chráněná území apod.,

Celková délka silnic I. třídy (SO 101):	9 615 m
Návrhová rychlost silnice I/23:	90 km/hod
Kategorie komunikace I/23:	S 9,5
Výhledové intenzity (2055):	5 040 voz. /den
Počet křižovatek na hlavní trase:	4 (3 úroňové, 1 MÚK)
Celková délka silnic II. třídy:	519 m
Celková délka silnic III. třídy:	918 m
Celková délka místních komunikací:	848 m
Celková délka větví MÚK:	213 m
Celková délka polních cest:	2 416 m
Celková délka cyklostezek:	250 m
Celkový počet mostů:	5
Celková délka mostů:	215 m
Celková délka zdí:	200 m

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.,

Jedná se o novou stavbu liniového typu. Silniční ochranné pásmo o velikosti dle kategorie jednotlivých komunikací a ochranné pásmo jednotlivých inženýrských sítí by v praxi vzniklo na základě rozhodnutí o umístění stavby.

Jiná ochrana stavby není dle jejího charakteru uvažována.

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Celkový výkop bude cca 370 000 m³, celkový násyp cca 310 000 m³. Celková bilance stavby tedy činí přebytek zeminy 60 000 m³.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby (zahájení stavby, dokončení stavby, uvádění do provozu), členění na etapy, předpokládaná doba realizace,

Jedná se o diplomovou práci, není předpoklad výstavby.

j) základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby (údaje o postupném předávání částí stavby do užívání, které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu), zdůvodnění potřeb užívání stavby před dokončením celé stavby,

Z důvodu charakteru stavby (jedná se převážně o pozemní komunikace) a rozsahu stavby (několik katastrálních území a dotčených zastavěných oblastí) je předčasné užívání stavby vhodné a i požadované. V praxi se toho dosáhne pomocí etapizace výstavby, kdy bude celé dílo zhotoveno po částech tak, aby byl zajištěn trvalý přístup na silniční síť pro dotčené obyvatele a stavba je omezena v co nejmenší možné míře.

k) orientační náklady stavby,

Dle cenových normativů SFDI pro rok 2024 je celková částka stanovena na hodnotu 1 407 267 830 Kč bez DPH.

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Projekt je navržen v souladu s platnou územně plánovací dokumentací – Zásady územního rozvoje kraje Vysočina a Územní plány jednotlivých obcí, viz kapitola 1.b) výše.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Architektonické řešení se u dopravních staveb v extravilánu ve většině případů neuvažuje. Na této stavbě by ale bylo možné uvažovat nad takovým řešením při úpravách komunikací a revitalizaci uličního prostoru v intravilánu dotčených obcí.

V praxi by tuto problematiku řešil erudovaný odborník z oboru, proto to v této práci není uvažováno.

2.3. Celkové technické řešení

a) popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření,

SO 000	Je navržena příprava území zahrnující skrývku ornice, kácení atd.
SO 100	Je navrženo celkově 9 silnic včetně přeložky I/23, 1 cyklostezka a 10 polních cest.
SO 200	Je navrženo 5 mostních konstrukcí a 1 zárubní zeď.
SO 300	Předpoklad návrhu úprav vodovodů, kanalizací a návrh samostatných odvodňovacích příkopů
SO 400	Předpoklad návrhu úprav vedení vysokého a velmi vysokého napětí, sdělovacích kabelů a veřejného osvětlení.
SO 500	Předpoklad návrhu úprav vedení plynovodů.
SO 600	Neobsazeno
SO 700	Návrh protihlukových opatření – protihlukové stěny a náhradního oplocení.
SO 800	Jsou navrženy zelené pásy podél zastavěných území, rekultivace stávající I/23.

b) celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody (podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima),

Jedná se o liniovou stavbu, která je bez nároku na spotřebu energií. Jejich spotřeba během stavby závisí na konkrétním zhotoviteli.

c) celková spotřeba vody,

Jedná se o liniovou stavbu, která je bez nároku na spotřebu vody. Její spotřeba během stavby závisí na konkrétním zhotoviteli.

d) celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem,

Nakládání s odpady obecně upravuje zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Druhy odpadů, jejichž vznik se předpokládá v souvislosti s výstavbou, jsou druhově zařazeny na základě odborného odhadu a charakteru návrhu.

Odpovědnost za nakládání s odpady má v praxi původce: správce (za provozu) a zhotovitel (při výstavbě).

Během provozu i výstavby je v praxi odpad tříděn a kontrolován, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností, stavbou je vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s platnými právními předpisy.

Původce odpadů je dle platných právních předpisů povinen v rozsahu své působnosti předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. U odpadů, jejichž vzniku nelze zabránit, je třeba zajistit využití, případně odstranit je způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí a který je v souladu s platnými předpisy. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím odpadů.

S odpady je nakládáno dle hierarchické stupnice:

- Předcházení vzniku odpadů
- Opětovné použití
- Materiálové využití
- Jiné využití (např. energetické)

Přičemž ideální je, aby odpady prošly stupněm využití, tj. materiálovým nebo energetickým. Teprve jestliže odpady není možno využít jedním z těchto způsobů, je třeba je bezpečným způsobem odstranit.

Očekávané množství odpadů je v praxi možno přesně stanovit až na základě zpracování realizační dokumentace stavby. Skutečné množství vzniklých odpadů je vždy stanoveno v průběhu předávání jednotlivých odpadů k využití, odstranění nebo při předávání osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů.

Odpady během výstavby

Při výstavbě v praxi vznikají z hlediska objemového množství odpady zejména kategorie – O – ostatní odpad. Stavba se ale nevyhne ani tvorbě odpadů N – nebezpečných. Jejich množství lze však předpokládat v podstatně menších objemech.

Odpady zhotovitel třídí podle druhů a kategorií, kontroluje nebezpečné vlastnosti odpadů, shromažďovat je podle jednotlivých druhů a kategorií a vede jejich evidenci. V případě výskytu nebezpečných odpadů požádá dodavatel o povolení k nakládání s nebezpečnými odpady, nebo odstraňování zajistí prostřednictvím oprávněné osoby, která ze zákona má oprávnění s nakládáním nebezpečných odpadů.

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Činnost, při níž odpad vzniká
03 01 05	piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O	kácená zeleň a úprava stavebního dřeva – v zařízení staveniště
08 01 11	odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	nátěry např. zábradlí
08 01 12	jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	nátěry např. zábradlí
08 04 09	odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	těsnění dilatačních spár
08 04 10	jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O	těsnění dilatačních spár
12 01 01	piliny a třísky železných kovů	O	zařízení staveniště

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Činnost, při níž odpad vzniká
12 01 13	odpady ze svařování	O	při výstavbě
13 01 12	snadno biologicky rozložitelné hydraulické oleje	N	zařízení staveniště – ze stavebních strojů
13 02 07	snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje	N	
13 07 01	topný olej a motorová nafta N	N	útky, možné havárie zejména v zařízení staveniště
13 07 02	motorový benzín	N	útky, možné havárie zejména v zařízení staveniště
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O	obaly materiálů dodávaných na stavbu
15 01 02	plastové obaly	O	
15 01 03	dřevěné obaly	O	
15 01 06	směsné obaly	O	
15 01 10	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	obaly od barev a nátěrových hmot
15 02 02	absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	znečištěné dřevní piliny, písek, hadry – havárie, asfaltové emulze při pokládání vozovek
16 01 03	pneumatiky	O	pneumatiky z automobilů a stavebních strojů

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Činnost, při níž odpad vzniká
16 06 01	olověné akumulátory	N	baterie z automobilů a stavebních strojů
17 01 01	beton	O	při výstavbě, demolicích
17 01 02	cihla	O	při demolicích
17 01 03	tašky a keramické výrobky	O	při demolicích, ev. kanalizační materiál
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	při demolicích, ev. kanalizační materiál
17 02 01	dřevo	O	stavební dřevo – pomocný materiál při výstavbě, demolice
17 02 02	sklo	O	demolice
17 02 03	plasty	O	demolice, trubní řady, vyústění drenáže, směrové sloupky
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet	N	při demolici zpevněných ploch a komunikací, zbytkové suroviny z výstavby (asf. izolace mostů a ocel. potrubí)
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	O	
17 04 01	měď, mosaz, bronz	O	kabely
17 04 02	hliník	O	krycí hrnce
17 04 05	železo a ocel	O	železné konstrukce, objekty – např. sloupky osvětlení,

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Činnost, při níž odpad vzniká
			inženýrských sítě, DZ, UV, poklopy, přístřešky, svodidla, zábradlí, ocel. potrubí apod.
17 04 07	směsné kovy	O	dopravní značky
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O	kabelová síť
17 05 03	zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	vytěžená hornina při výstavbě, výkopové materiály pro inženýrské sítě, terénní úpravy apod.
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	vytěžená hornina při výstavbě, výkopové materiály, podkladní vrstva vozovky, pro inženýrské sítě, terénní úpravy apod.
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	demolice betonových a zděných objektů
20 01 21	zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	zařízení staveniště
20 01 35*	vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky	N	zařízení staveniště
20 01 36	vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O	zařízení staveniště

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Činnost, při níž odpad vzniká
	neuvezené pod č. 20 01 21, 23, 35		
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O	kácená zeleň, při finálních úpravách
20 03 01	směsný komunální odpad	O	zařízení staveniště
20 03 03	uliční smetky	O	údržba komunikací, údržba v zařízení staveniště
20 03 04	kal ze septiků a žump	O	zařízení staveniště – chemické toalety
20 03 06	odpad z čištění kanalizace	O	čištění uličních vpustí, odvod. žlabů

*Tabulka 4 - Hlavní druhy odpadů vznikající při výstavbě
(zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.,)*

V praxi nelze vyloučit výskyt dalších či absenci vyjmenovaných druhů odpadů. Přesnější specifikace je známa s podrobnějším stupněm projektové dokumentace.

V případě, že je stavební odpad znečištěn nebezpečnými látkami, je přednostně dekontaminován v zařízení tomu určených a poté buď využit, nebo uložen na příslušnou skládku.

Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, popisuje podmínky a kritéria, při jejichž splnění přestávají být některé materiály odpadem, zde se jedná o recyklát ze stavebního a demoličního odpadu a znovuzískanou asfaltovou směs.

Odpady během provozu stavby

Užíváním stavby vznikají odpady jen v minimálním množství. Vznik odpadů je dán vlastním provozem a následnou údržbou komunikací. Zahrnují vlastní vozovku, související zařízení, odvodnění, ošetřování zeleně apod., případně větší rekonstrukce.

Jedná se o:

- Úklid uličních smetků, zbytky pneumatik a kovů z případně havarovaných vozidel, havarovaná vozidla, kabely, elektrická zařízení při výměně apod.
- Klest z prořezávaných stromů a keřů, odpad ze sekání trávy, event. zemina při údržbě venkovních ploch
- Případně zbytky kalů z odvodňovacích zařízení apod
- Materiál z demolic vozovek (asfaltová směs), stavební suť, výkopovou zeminu, beton, kabely, dřevo, nádoby se zbytky barev, ředidel, textilní materiál znečištěný různými škodlivinami apod. - při stavebně technických úpravách vozovky a souvisejících objektů – při velké opravě

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Výskyt
03 01 05	piliny, hobliny, odřezky, dřevo	O	úprava stavebního dřeva při provádění oprav stavebních konstrukcí
13 01 12 13 02 07	snadno biologicky rozložitelné hydraulické, motorové, převodové a mazací oleje	N	zařízení staveniště – ze stavebních strojů
13 07 01	topný olej a motorová nafta	N	útkapy, možné havárie zejména v zařízení staveniště
13 07 02	motorový benzín	N	útkapy, možné havárie zejména v zařízení staveniště
16 01 03	pneumatiky	O	z automobilů
16 02 13	vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod č. 16 02 09 až 12	N	odpad z elektronických zařízení při běžném provozu
17 01 01	beton	O	oprava stavebních konstrukcí
17 02 01	dřevo	O	oprava stavebních konstrukcí
17 02 02	sklo	O	oprava stavebních konstrukcí

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Výskyt
17 02 03	plasty	O	oprava stavebních konstrukcí
17 03 02	asfaltové směsi neuvezené pod č. 17 03 01	O	oprava povrchu asfaltových ploch
17 04 11	kabely	O	oprava
17 06 04	izolační materiály	O	oprava
20 01 11	textilní materiály	O	oprava
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O	údržba zeleně
20 02 02	zemina a kameny	O	úprava terénu a údržba zeleně
20 03 01	směsný komunální odpad	O	provoz
20 03 03	uliční smetky	O	údržba ploch, povrchu parkoviště apod.
20 03 06	odpad z čištění kanalizace	O	čištění uličních vpustí, odvod. žlabů

*Tabulka 5 - Předpokládané druhy odpadů, které lze očekávat v průběhu provozu
(zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.,)*

Není vyloučeno, že skladba odpadů se může změnit. Množství odpadů se v této fázi PD velmi špatně stanovuje. Nicméně je zřejmé, že množství není významné a nakládání s odpady je možné řešit standardizovanými postupy. Netřeba přijímat žádná opatření nad rámec platných právních předpisů.

Minimalizace dopadů na prostředí v důsledku tvorby odpadů:

Obecně je třeba pro stavbu zajistit či vytvořit zázemí – zařízení staveniště. Zde jsou deponovány stavební materiály, vytěžená zemina, odstaveny mechanismy apod. a je zde též zázemí pro pracovníky stavby – tedy místo, kde se odpady koncentrují.

Podrobnější rozbor vznikajících odpadů na ploše zařízení staveniště a jejich množství nelze provést. V praxi se k tomuto kroku přechází teprve až po výběru konkrétního zhotovitele stavby a jeho potřeb. Obecně lze konstatovat, že je dodržen princip minimalizace dopadů těchto zařízení, resp. vlivů odpadů v těchto zařízeních na okolní

prostředí. Zároveň jsou zvoleny následující postupy, které jsou dostatečné pro zvládnutí množství odpadu vznikající na stavbách obdobného rozsahu:

- Zařízení staveniště je vybaveno kontejnery dle kategorie odpadu
- Dodržováním technologické kázně při výstavbě je zajištěno omezení úkapů olejů, pohonných hmot, technologických kapalin apod.
- Skladování pohonných hmot, olejů apod. probíhá v souladu s obecně platnými předpisy tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a znečištění životního prostředí
- V případě havarijní situace dojde k urychlenému ověření rozsahu znečištění a nápravy
- V případě potřeb technologické vody budou vybudovány usazovací jímky a ty hygienicky nezávadně zneškodňovány
- Jako toalety jsou používány chemické WC
- Pro deponie ať již stavebního materiálu či neznečištěných zemin jsou vymezeny volné plochy,
- Pro deponie materiálů z demolic vozovek jsou po omezenou dobu vyčleněny zpevněné plochy nebo jsou přímou cestou odváženy k bezpečnému nakládání s tímto odpadem
- Zeleň je štěpkována a využita pro ozelenění v místě
- Nebezpečné odpady jsou striktně separovány a ukládány do nepropustných označených nádob, označeny a vybaveny identifikační listem nebezpečného odpadu
- Materiálově a energeticky nevyužitelné druhy odpadů ze stavby jsou odstraňovány uložením na příslušné skládky, nebezpečné odpady jsou předávány oprávněným firmám k bezpečnému odstranění
- Důslednou údržbou v zařízení staveniště, kropením deponií a vozovek a sběrem je zamezeno zvýšené prašnosti v okolí staveniště

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Doporučená nádoba na odpad
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Speciální kontejner
15 01 02	Plastové obaly	Speciální kontejner
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	Velkoobjemový kontejner

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Doporučená nádoba na odpad
17 02 01	Dřevo	Velkoobjemový kontejner
17 02 02	Sklo	Speciální kontejner
17 04 07	Směsné kovy	Ohradové palety
17 04 11	Kabely	Speciální kontejner
17 06 04	Izolační materiály	Speciální kontejner
20 03 01	Směsný komunální odpad	Kontejner 1 100 l

*Tabulka 6 - Doporučené technické vybavení odpadového hospodářství
(zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.,)*

(zákon č. 541/2020 Sb., 2020)

e) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

Jedná se o liniovou stavbu, která je bez nároku na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení. Jejich případná potřeba během stavby závisí na konkrétním zhotoviteli.

2.4. Bezbariérové užívání stavby

Přístup osob s omezenou schopností orientace a pohybu se předpokládá v návrhu stavebních objektů v intravilánu či v jeho okolí (konec úseku hlavní trasy a zbudování nových zastávkových zálivů). Součástí návrhu pro pohyb OOSPO jsou snížené obruby (nášlap výšky 2 cm, normální výška obruby je 15 cm), které jsou navrženy v místech přechodů pro chodce a míst určených k překonání komunikace. U těchto míst jsou v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. navrženy varovné a signální pásy pro pohyb OOSPO.

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Součástí návrhu je i svislé a vodorovné dopravní značení, vodící zařízení (směrové sloupky) a záchytná bezpečnostní opatření (svodidla). Tato všechna opatření slouží ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

Po dobu realizace stavby je za BOZP odpovědný zhotovitel stavby. Jeho zákonnou povinností je zajištění dodržování závazných bezpečnostních předpisů a nařízení, zejména pak:

- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 167/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

2.6. Základní charakteristika objektů

a) popis současného stavu

Ve stávajícím stavu je komunikace I/23 vedena územím převážně v extravilánu, ale zároveň částečně prochází i intravilánem. Konkrétně se jedná o úseky v zastavěných oblastech Hory, Předín a Štětěchy, a dále předmětná komunikace prochází na konci řešené lokality i v bezprostřední blízkosti osady Veverka.

Základní stávající šířka komunikace se v extravilánových úsecích pohybuje v rozmezí 6,50 – 7,50 m. V intravilánu se tato hodnota často liší, vždy záleží na lokálních podmínkách, nikdy však celková šířka neklesá pod hodnotu 6,00 m. V řešené lokalitě se také nachází několik míst se směrovými oblouky o malých poloměrech (m. č. Hory, oblast mezi obcí Štětěchy a osadou Veverka), dále se zde vyskytují velké podélné sklony (oblast v obcích Předín a Štětěchy), které právě v kombinaci se směrovými oblouky o malých poloměrech komplikují a ztěžují plynulý průjezd celou oblastí. Dále je v řešené oblasti několik nevhodných napojení místních komunikací, silnic nižších tříd či sjezdů. Nejkomplikovanější křižovatka je u osady Veverka, kde také dochází k nejčastějšímu výskytu dopravních nehod v řešené oblasti.



Obrázek 5 - Fotografie současného stavu I/23 v m. č. Hory – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní)



Obrázek 6 - Fotografie současného stavu I/23 v m. č. Hory – pohled směr ZÚ (zdroj: vlastní)



Obrázek 7 - Fotografie současného stavu I/23 v obci Předín – pohled směr ZÚ (zdroj: vlastní)



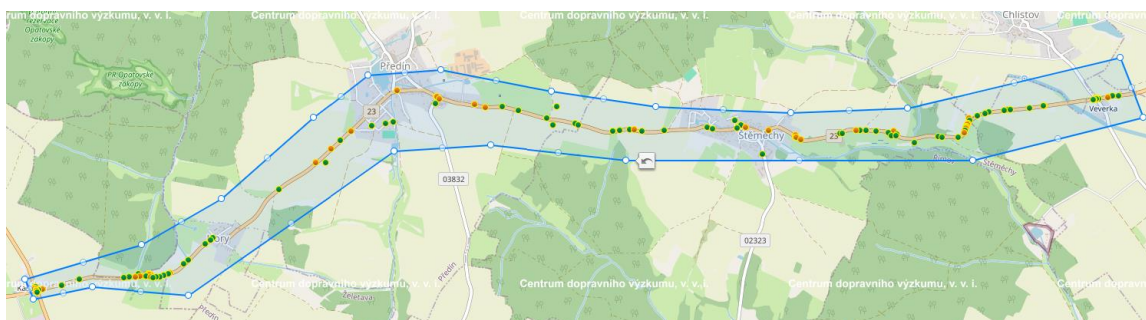
Obrázek 8 - Fotografie současného stavu I/23 na vjezdu do obce Štěměchy – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní)



Obrázek 9 - Fotografie současného stavu I/23 v obci Štěměchy – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní)

V rámci popisu stávajícího stavu byla provedena i statistika nehodovosti v řešeném území za období od 01.01.2014 do 31.03.2024. K vyhledání jednotlivých nehod byl využit volně dostupný portál Dopravní nehody v ČR, který čerpá data od Policie ČR.

Celkově bylo v úseku zjištěno 141 dopravních nehod. Na obrázku níže jsou vyobrazeny všechny nehody v mapě. Zeleně jsou označeny nehody, u nichž nedošlo k žádné zdravotní újmě zúčastněných osob, oranžově ty, u nichž došlo k lehčím zraněním a červeně ty, při kterých utrpěla minimálně jedna osoba těžké zranění. Jako úseky s nejčastějším výskytem dopravních nehod lze určit směrové oblouky jihozápadně od místní části Hory, poté oblast směrových oblouků mezi obcí Štěměchy a osadou Veverka a poté průsečnou křižovatku u osady Veverka.



Obrázek 10 - Zobrazení nehod v mapě (zdroj: nehody.cdv.cz)

Data o nehodovosti byla zpracována a roztríděna dle příčiny nehody a vzniklých zraněních do tabulky níže. Nejčastější příčinou dopravních nehod v oblasti je příčina nezaviněná řidičem. V drtivé většině případů se jedná o srážku se zvířem. To lze přisuzovat lokálnímu biokoridoru mezi obcí Štěměchy a osadou Veverka. U těchto nehod takřka

nedochází k újmě na zdraví zúčastněných osob, a zároveň ale nelze předpokládat, že návrh přeložky silnice I/23 významně vyřeší zmiňovanou problematiku. Další významnou příčinou dopravních nehod je nepřiměřená rychlost (např. povětrnostním podmínkám, stavu vozovky či viditelnosti). U těchto nehod je již častý výskyt lehkých zranění a jednou došlo i k usmrcení zúčastněné osoby. Další příčinou nehody, při kterých častěji vznikají zranění, je také nerespektování SDZ „Stůj, dej přednost v jízdě“, či „Dej přednost v jízdě“. To se týká převážně křižovatky u osady Veverka.

Příčina nehody	Četnost	LZ	TZ	U
Nepřiměřená rychlost	27	21	x	1
Proti příkazu SDZ "Stůj, dej přednost v jízdě"	11	11	2	1
Proti příkazu SDZ "Dej přednost"	9	5	2	x
Nezvládnuté řízení	4	2	x	x
Nedodržení bezp. vzdálenosti	3	4	x	x
Nesprávné předjíždění	6	2	x	x
Nevěnování se řízení	7	4	x	x
Nesprávný způsob jízdy	17	8	x	x
Nezaviněná řidičem	52	1	x	x
Při odbočování vlevo	1	3	x	x
Ostatní	4	1	x	x
Celkem	141	62	4	2

Tabulka 7 - Roztřídění nehod dle jejich příčiny (zdroj dat: nehody.cdv.cz)

b) popis navrženého řešení

2.6.1. Pozemní komunikace

V praxi by zde byl rámcově popsán každý SO řady 100. V této práci od toho ale bylo upuštěno (pro značný rozsah celé práce) a podrobný popis je pro každý SO řady 100 v jednotlivých technických zprávách nebo v kapitola D.1.1 této textové části.

2.6.2. Mostní objekty a zdi

V praxi by zde byl rámcově popsán každý SO řady 200. V této práci od toho ale bylo upuštěno (pro značný rozsah celé práce) a schematický popis je pro každý SO řady 200 v kapitole D.1.2 této textové části.

2.6.3. Odvodnění pozemní komunikace

Odvodnění pozemních komunikací bylo navrženo příčným a podélným sklonem do přilehlých příkopů podél pozemních komunikací (v případě osazení PHS na tělese PK je navrženo odvodnění pomocí curb-kingů do uličních vpustí, které jsou pomocí kanalizačních trubek DN 150 vyvedeny na tělese PK a dále opět do přilehlých příkopů).

Z těch je voda dále odváděna do okolního terénu. Bud' se příkopy zaústí do stávajících vodotečí, nebo jsou ukončeny retenčními příkopy, které slouží pro částečné zasakování a zbytkový plošný rozliv vody do území. V intravilánu je případně voda odváděna do UV, které by byly v praxi pomocí přípojek a případně i nových kanalizačních stok napojeny na stávající kanalizaci.

Polní cesty jsou v rámci odvodnění bud' napojeny na systém odvodu vody pomocí příkopů, nebo je pomocí příčného sklonu a návrhu nivelety v příhodných terénních podmínkách zajištěn jejich přeliv a odtok vody plošně do území.

2.6.4. Tunely, podzemní stavby a galerie

Stavební objekty tohoto typu nejsou navrženy.

2.6.5. Obslužná zařízení, veřejná parkoviště, únikové zóny a protihlukové clony

Obslužná zařízení, veřejná parkoviště ani únikové zóny nejsou navrženy.

V návrhu jsou jako protihluková opatření navrženy protihlukové stěny (SO 760) a doplňující zelené pásy podél navržené hlavní trasy v blízkosti zastavěných oblastí (SO 806). PHS jsou navrženy v předpokládaném nezbytném rozsahu pro zajištění jejich funkčnosti. Jejich přesný rozsah, rozměry a umístění by v praxi vycházelo z provedené hlukové studie.

2.6.6. Vybavení pozemní komunikace

V rámci návrhu jsou dle platných technických norem, technických podmínek či vzorových listů pozemní komunikace vybaveny záchytnými i vodícími bezpečnostními zařízeními. Jedná se o silniční a mostní svodidla, směrové sloupky s odrazkami a dopravní značení.

2.6.7. Ostatní skupiny objektů

Ostatní skupiny stavebních objektů byly zpracovány pouze schematicky (z důvodu zaměření studia studenta na projektování pozemních komunikací). Jedná se o SO řad 300, 400, 500, 700 a 800. Tyto objekty v praxi zpracovává erudovaný odborník v konkrétním oboru.

2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Návrh stavby je bez technických a technologických zařízení.

2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Průjezdna šířka v hodnotě min. 3,00 m je zachována v celém projektu. Konstruktivní vrstvy vozovky jsou dostatečné pro pohyb vozidel požární ochrany. V rámci stavby nejsou navrženy nové nástupní plochy. Samotný charakter stavby jejich zřízení ani nevyžaduje.

2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Dle charakteru stavby nebylo řešeno – netýká se.

2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí

Hlukovou zátěž provozu, tak i stavby v praxi řeší hluková studie. V rámci zpracování diplomové práce byly navrženy protihlukové stěny, které jsou doplněné zelenými pásy v předpokládaném rozsahu pro zajištění celkové funkčnosti ochrany proti hluku. V rámci stavby se nepředpokládají práce takové hlukové zátěže, které by bylo třeba specificky řešit. V případě nutnosti odstřelu (dle charakteru zemin v území se nepředpokládá) nesmějí tyto práce probíhat mezi 20:00-08:00.

Znečištění ovzduší provozem by v praxi řešila rozptylová studie, která by musela prokázat plnění stanovených limitů. Pokud by stavba nevyhovovala, muselo by dojít k úpravám návrhu, tak aby byla stavba vyhovující. V této práci nebyla rozptylová studie zpracována.

2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Celá stavba se nachází v oblasti středního radonového indexu podloží. Pouze jižně od obce Štěměchy se vyskytuje oblast s vysokým radonovým podložím, ale do této oblasti stavba nezasahuje. Vzhledem k charakteru celé stavby (jedná se o liniovou stavbu bez pobytových prostor) není třeba přijímat žádná opatření.

(Česká geologická služba, Komplexní radonová informace, 2024)

b) ochrana před bludnými proudy,

Bludný proud (též nazýván jako plazivý či toulavý) je jev, který se vyskytuje ve zdánlivém elektrickém obvodu, kdy je jeden pól uzemněn. K jeho šíření (vodivou zeminou s vlhkostí) dochází pomocí uplatnění Ohmova zákona a 1. Kirchhoffova zákona. Obecně lze říci, že tyto proudy způsobují pomocí vlhkosti v půdě a postupnému vytvoření elektrolýzy chemickou reakci, která způsobuje korozi kovových konstrukcí.

Zdroje bludných proudů v řešené oblasti se v praxi vyšetří korozním průzkumem, který stanoví možnosti a význam ovlivnění jednotlivých kovových konstrukcí stavby. Převážně se jedná o vliv vedení napětí (nízké, střední, vysoké, velmi vysoké), elektrifikované železniční tratě či vodovodů nebo plynovodů, které mohou interferovat (vzájemně se ovlivňovat) s blízkými inženýrskými sítěmi a tím negativně ovlivňovat navržené stavební konstrukce s kovovými částmi.

Proti bludným proudům lze konstrukce ochránit například pomocí sekundární ochrany (impregnace, fólie, izolace). Jelikož nebyl v práci korozní průzkum zpracován a stavební konstrukce nejsou podrobně zpracovány (jedná se o SO řady 200), nebyla problematika ochrany před bludnými proudy řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba se nenachází v oblasti technické seizmicity, problematika je irelevantní.

d) ochrana před hlukem,

Stavba nevyžaduje ochranu před hlukem. Ochrana před hlukem ze stavby je popsána v kapitolách B.2.6.5. a B.2.10.

e) protipovodňová opatření,

Stavba zasahuje velmi okrajově do Q100 záplavového území potoku Brtnice (vyústění příkopů od pozemních komunikací) a do Q100 záplavového území potoku Rokytná (SO 101 před křižovatkou u osady Veverka – zachování stávajícího stavu).

Lze konstatovat, že stavba nemění vliv případných povodní na silnici I/23 ani na celé území (v záplavových oblastech je přeložka navržena buď ve stávající stopě s obdobným výškovým řešením jako ve stávajících stavu, nebo je přes záplavové území přemostěna a zasahuje do něj pouze příkopy na odvedení dešťové vody). Jako protipovodňové opatření je navrženo opevnění svahů silnice I/23 v záplavové oblasti Q100 potoku Rokytná. Návrh je proveden dle VL 1 32-04 – dlažba z lomové kamene do betonového lóže a štěrkopískového podsypu. Celá konstrukce je založena betonovým základem na hraně zemního tělesa. V záplavovém území potoku Brtnice nebylo k opatřením přistoupeno, do oblasti zasahují pouze odvodňovací příkopy.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod,

Vliv poddolování viz kapitola B.1.e) výše. Jiné účinky na stavbu nejsou známy.

3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Stavba se napojuje na technickou infrastrukturu v několika místech. Jedná se o stávající síť pozemních komunikací, plánovanou výstavbu cyklotrasy, stávající síť inženýrských sítí či stávající pěší trasy. Napojení každého stavebního objektu je popsáno v jeho technické zprávě, nebo je patrné z jednotlivých výkresů. Hlavní trasa se na ZÚ i KÚ napojuje na stávající vedení silnice I/23 a kříží několik silnic a místních komunikací.

V praxi je třeba zajistit napojení na tech. infrastrukturu i během výstavby. K této problematice se přistupuje dle lokálních podmínek a možností zhotovitele. Lze se napojit na stávající infrastrukturu či řešit potřeby energií mobilními zdroji.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

V rámci stavby dojde ke kolizi se stávajícím vedením podzemních a nadzemních inženýrských sítí. IS budou upraveny nebo přeloženy. Tyto objekty by byly v praxi řešeny samostatně v objektové skladbě řady 300 (vodohospodářské objekty), 400 (elektro a sdělovací objekty) a 500 (objekty trubních vedení), v této diplomové práci jsou řešeny pouze okrajově.

4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Výstavbou přeložky silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy dojde k vyvedení tranzitní dopravy ze zastavěných oblastí a k výraznému snížení doby jízdy tranzitních vozidel v této oblasti. V současné době je směrové i výškové řešení silnice I. třídy nevyhovující a v kombinaci s úseky s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km/h je průjezd oblastí zvláště nákladních vozidel komplikovaný.

Návrh řeší také všechny dotčené komunikace (jedná se o silnice II. a III. tříd, místní a účelové komunikace a polní cesty). Všechny tyto dotčené pozemní komunikace byly navrženy v souladu se zachováním míry stávajících přístupů na okolní pozemky. Místní, účelové, a i extravilánové komunikace s možností využívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace byly řešeny dle vyhlášky 398/2009 o bezbariérovém užívání staveb a součástí jejich návrhu jsou plochy pro pěší, OOSPO prvky a bezbariérové přístupy k místním objektům.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Viz kapitola B.3.a)

c) doprava v klidu,

V rámci stavby nebyly navrženy žádné plochy pro dopravu v klidu. Tyto plochy nebyly ani nijak dotčeny či řešeny.

d) pěší a cyklistické stezky,

V rámci stavby jsou navrženy plochy pro pěší v intravilánových úsecích jednotlivých stavebních objektů a pro přístup k autobusovým zastávkám na silnici I/23 u osady Veverka. Všechny tyto plochy byly navrženy v souladu s vyhláškou 398/2009 o bezbariérovém užívání staveb.

Součástí návrhu je také SO 134 Přeložka cyklostezky Předín – Štěměchy, která bude součástí cyklotrasy Třebíč – Telč. Tento SO navazuje na ZÚ i KÚ na související investici Cyklostezka Štěměchy – Předín (PROfi Jihlava, spol. s.r.o., DUR, 08/2021).

Zároveň stavba jižně od obce Předín křížuje cyklotrasu č. 5216, která vede po silnici III/03832.

5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V návrhu je počítáno s provedením vegetačních úprav na svazích silničních těles a navazujících místech v rozsahu záborů stavby. Samotné vegetační úpravy jsou řešeny ve SO 806.

a) terénní úpravy,

V rámci terénních úprav budou vybudovány násypy a zářezy silničních zemních těles. Také dojde k úpravě stávajících terénů mezi souběžnými navrhovanými komunikacemi, tak aby byl výsledný terén uzpůsoben potřebám odvodnění a celkové funkčnosti dotčených ploch.

b) použité vegetační prvky,

V rámci SO 806 bude vysazen trávník, který bude vhodně doplněn vysazením keřovité a stromové zeleně. Stromy budou vysazeny v tzv. zelených pásích podél silničních těles v blízkosti zastavěných území a keře budou využity v plochách mezi souběžnými komunikacemi, kde by mohlo docházet k oslnění mezi vozidly projíždějícími právě na souběžných silnicích.

c) *biotechnická, protierozní opatření,*

Pro zabránění eroze budou svahy zemních těles ohumusovány a zatravněny.

6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) *vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,*

Ovzduší

Problematika znečištění ovzduší je popsána v kapitolách B.1.d) a B.2.10.

Hluk

Problematika hluku a ochrana před hlukem ze stavby je popsána v kapitolách B.1.d), B.2.6.5. a B.2.10.

Voda

Problematika vlivu stavby na vodní poměry v oblasti je popsána v kapitolách B.1.g),

Odpady

Problematika vzniku a nakládání s odpady je popsána v kapitolách B.2.3.d).

Půda

Hlavní vliv na půdu je dán trvalým a dočasným zábořem stavby. Trasa silnice je navržena ve velké části na zemědělsky využívaných pozemcích. Z hlediska zemědělského využití se jedná ornou půdu, trvale zatravněné plochy a také zasahuje do zastavěných oblastí, kde se vyskytují zatravněné plochy. Proto lze předpokládat, že požadavky na vynětí ze ZPF by byly značné a cca 60% plochy záboru lze uvažovat na pozemcích s ochranou ZPF. Stavba neprochází přes pozemky určené pro plnění funkce lesa, proto lze předpokládat, že požadavky na vynětí ze PUPFL by při této stavbě nebyly.

K potenciálnímu znečištění půdy může dojít během výstavby následkem náhodných úkapů ropných látek z motorových vozidel a stavební mechaniky. V období provozu existuje riziko kontaminace půdy z případné havárie vozidla. V případě kontaminace půdy je v praxi postupováno v souladu s platnými právními předpisy. Dalšími potenciálními zdroji kontaminace půd jsou emise výfukových plynů a posypové soli při zimní údržbě. Větší koncentrace škodlivin lze zjistit pouze v bezprostřední blízkosti vozovky ve vzdálenosti do cca 2-5 m.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Touto problematikou se v praxi zabývá přírodovědný průzkum (viz kapitola B.1.d) výše) či posouzení stavby procesem EIA (viz kapitola B.6.d) níže). V praxi by oba podklady zpracovával erudovaný odborník v praxi.

Souhrnně lze říct, že stavba se nenachází v nijak chráněném území a v oblasti stavby se nenachází žádné památné stromy. Stávající dotčené dřeviny v záboru stavby jsou v rámci SO 001 vykáceny a nahrazeny pomocí výsadby nových dřevin (SO 806). Stávající stromy a vegetace v okolí stavby nesmí být během stavby negativně ovlivněna a musí být ochráněny dle ČSN 83 9061 a ČSN DIN 18 920.

Zvláštní ochrana živočichů nebyla v rámci této práce navržena. V praxi by tato problematika byla řešena erudovaným odborníkem z oboru a na základě vyhotoveného podkladu by byla navržena opatření k ochranně živočichů. Může se například jednat o migrační propustky, plotové zábrany pro zamezení přístupu žabám na komunikaci nebo v případě rozsáhlých (často dálničních) staveb o ekodukty.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba neprochází chráněným územím označeným jako Natura 2000

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Rozhodnutí, zdali stavba podléhá posouzení vlivů na životní prostředí se vydává dle zákona č. 100/2001 Sb., přílohy č.1. Toto posouzení se označuje jako Environmental impact assessment (EIA). EIA je proces komplexního posouzení vlivu stavby na životní prostředí. Stavby jsou posuzovány v oblastech vlivů na kvalitu životního prostředí, instituty ochrany přírody, klima, vodu, půdu, geologii či krajinu.

(Váňa, 2021)

Jelikož se jedná o diplomovou práci, nebyl proces EIA ani uvažován.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Tato stavba nespadá do režimu zmiňovaného zákona.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů,

V praxi vznikají ochranná pásma komunikací a ochranná a bezpečnostní pásma jednotlivých inženýrských sítí automaticky s rozhodnutím o umístění stavby. Velikost těchto pásem je uvedena v kapitole B.1.e)

7. Ochrana obyvatelstva

Z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. se tento projekt níže uvedených bodů netýká. Dle §22 odst.1. „stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany a stavby dotčené požadavky civilní ochrany“ zahrnují požadavky na:

- stálé úkryty,
- ochranné systémy podzemních dopravních staveb,
- stavby financované s využitím prostředků státního rozpočtu, stavby škol a školských zařízení, ubytovny a stavby pro poskytování zdravotní nebo sociální péče z hlediska jejich využitelnosti jako improvizované úkryty,
- stavby pro průmyslovou výrobu a skladování.

8. Zásady organizace výstavby

8.1. Technická zpráva

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Množství jednotlivých médií a hmot je dáno soupisem prací, který se zpracovává v podrobnějším stupni projektové dokumentace (PDPS).

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění během stavby je v praxi možné řešit pomocí odtoku dešťových vod do stávajících či nově zbudovaných odvodňovacích příkopů. Pokud tato možnost není vhodná či dokonce možná přistupuje se například k odčerpání vod, které se nezasáknou do podloží.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Stavba je sama o sobě součástí dopravní a technické infrastruktury. Charakter stavby si vyžádá mnohá dopravní omezení s dopadem i na širší okolí (v praxi je řešeno pomocí DIO). V této práci nebylo DIO řešeno. Jednotlivé přístupy na staveniště by v praxi byly vázány na zvolenou etapizaci. Za hlavní přístupová místa lze označit napojení na ZÚ a KÚ na stávající silnici I/23.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Během stavby musí v praxi zhotovitel dbát na to, aby byly okolní pozemky a stavby negativně ovlivněny co nejméně. Při stavbě extravilánových částí této stavby by k významnému ovlivnění nemělo dojít. Při probíhající stavbě v intravilánu musí zhotovitel zajistit přístup obyvatelům ke všem okolním objektům a pozemkům, pokud se s nimi nedomluví jinak.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Ochrana ovzduší

Při stavbě musí být kontrolován technický stav strojní techniky a podmínky na staveništi (technický stav hrazení, povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření) před zahájením jednotlivých etap stavebních prací.

V průběhu celé výstavby je nutné provádět důsledné čištění a v případě potřeby oplachtování nákladních automobilů před výjezdem na komunikace, nebo instalace čistícího systému. Pravidelně čistit povrch příjezdových a odjezdových tras v blízkosti staveniště (okamžitě po znečištění). V době déle trvajících sucha zajistit pravidelné skrápění staveniště, čištění staveništních ploch a komunikací provádět zásadně za mokra. Minimalizovat či zcela vyloučit volné deponování jemnozrnného materiálu (cement, vápno, bentonit, písek frakcí do 4 mm) na staveništi. Dlouhodoběji ukládaný materiál shromažďovat v boxech.

Automobily, které slouží při stavbě k odvozu a dovozu surovin s frakcí menší než 4 mm musí být zaplachtovány. V době nepříznivých rozptylových podmínek je na stavbě zamezeno souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem. V době déle trvajících sucha jsou zkrápěny (zvlhčovány) odkryté plochy.

Ochrana proti hluku

Hlučné operace mohou být prováděny pouze mezi 8:00 - 18:00 hodin (jedná se například o nasazení bouracích kladiv, vrtacích souprav). Stavební činnost je prováděna pouze v době mezi 7:00 až 21:00. V případě, že by zhotovitel chtěl v praxi stavět v noční době, pak v okolí výpočtových bodů, kde by hrozilo překročení hygienického limitu je nutné s předstihem požádat o časově omezené povolení dle § 31 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Mechanizované nářadí, dopravní prostředky aj. musí být udržovány v řádném technickém stavu. Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě vypínají motor. Zhotovitel stavby je povinen v souladu s platnými právními předpisy dodržovat příslušné hygienické limity.

Ochrana vegetace před poškozením

Návrh odpovídá ČSN 83 9061. V průběhu celé stavby je zhotovitel povinen postupovat v souladu s legislativními požadavky na ochranu rostlin a jejich stanovišť. Činností stavby nesmí být ohrožena okolní nízká vegetace ani dřeviny.

Vegetační plochy či okolí dřevin nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy. Tepelné zdroje smějí být umísťovány ve vzdálenosti nejméně 5 m od prostoru pod korunou stromů a keřů. Vzrostlé dřeviny (stromy a keře) v blízkosti stavby musí být chráněny před poškozením kůry kmene, větví a kořenové části (plocha půdy pod korunou stromu zvětšená o 1,5 m). Před zahájením stavebních prací jsou v případě potřeby stromy ochráněny oplocením (bedněním) výšky 1,8 m a v rozsahu plochy půdy pod korunou stromu zvětšené o 1,5 m. V kořenovém prostoru dřevin jsou prováděny výkopy pouze ručně a nesmí být vedeny blíže než 2,5 m od paty kmene. Při hloubení výkopů nesmí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Ostatní kořeny mohou být přerušeny pouze čistým řezem a řezná místa je nutné ošetřit. U stavebních výkopů (dlouhodobě odkrytých) jsou kořeny chráněny proti vysychání a mrazu. Kořenový prostor stromů nesmí být trvale zatěžován pojezdem, chemickým znečištěním a také nesmí být dlouhodobě zamokřen v důsledku stavebních prací. Stavební mechanismy, vozidla, stavební materiál či jiné vybavení staveniště nesmí být umísťováno do blízkosti stromů (min. vzdálenost 1,5 m od prostoru pod korunou), křovin a na jejich kořenový systém.

Nakládání s chemickými látkami

Zhotovitel musí vždy s chemickými látkami přípravky nakládat a pracovat dle platné legislativy. Na stavbě se nesmí vyskytovat nádoby s nebezpečnými chemickými látkami (NCHLS), které nejsou jasně označeny výstražnými symboly nebezpečnosti, standartními větami označujícími specifickou rizikovost (H-věty) a standartními pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty). Při manipulaci s NCHLS je nutné řídit se těmito větami. NCHLS je nutné skladovat tak, aby byly zajištěny před odcizením, únikem a záměnou s jinými látkami a přípravky. Prostory určené pro skladování NCHLS musí být vybaveny

přiměřenými prostředky pro zvládnání poruchových a havarijních stavů (havarijní soupravy, záchytné vany). Je třeba provádět průběžnou kontrolu stavu vozidel, mechanizace a skladů, za účelem zamezení úniku provozních kapalin, pohonných hmot a skladovaných NCHLS.

Ochrana povrchových a podzemních vod

Očistu vozidel před výjezdem ze staveniště (od zeminy, prachu, zbytků stavebních hmot včetně betonu či pojiv) je nutné provádět pouze na místech určených k tomuto účelu, a způsobem, kterým nedochází k ohrožení kvality povrchových či podzemních vod a životního prostředí. Automobily a stavební mechanizace mohou být parkovány pouze na místech určených k tomuto účelu a na místech mimo zpevněné plochy musí být podloženy záchytnými vanami. Při manipulaci se závadnými látkami ohrožujícími kvalitu povrchových a podzemních vod je postupováno v souladu s platnými právními předpisy. Základní prostředky pro zvládnání poruchových a havarijních stavů (havarijní soupravy, záchytné vany) musí být dostupné v prostoru zařízení staveniště.

Ochrana paleontologických a archeologických nálezů

V případě archeologického nebo paleontologického nálezu (nález zkameněliny živočicha či rostliny) musí být tato skutečnost neprodleně ohlášena stavbyvedoucím. Ten je povinen zajistit jeho ochranu před zničením nebo odcizením a sdělit údaje orgánu ochrany přírody.

f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,

Zábery stavby jsou určeny záborovým elaborátem, kde jsou stanoveny rozlohy trvalých i dočasných záborů stavby, majitelé a charaktery dotčených pozemků, jejich stávajících využití a ochrana. V této práci nebyl pro svůj značný rozsah záborový elaborát vyhotoven (v praxi je z pravidla při stavbě takového rozsahu zpracováván erudovaným odborníkem z oboru).

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

V praxi by při stavbě vznikly při výstavbě komunikací v intravilánu. Je povinností zhotovitele zajistit tyto obchozí trasy ke všem dotčeným domům, pokud se s majiteli nedohodne jinak.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

V tomto stupni PD nelze určit přesné množství a druhy odpadů, v praxi by k tomu bylo přistoupeno v následujícím stupni PDPS. Problematika odpadů je řešena v kapitole B.2.3.d).

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Podrobněji rozebráno v kapitole B.2.1.h) výše.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Podrobněji rozebráno v kapitole B.8.1.e) výše.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se řídí platnou legislativou. Každý pracovník stavby musí být prokazatelně seznámen se všemi platnými zákony a předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, které se ho týkají podle jeho pracovního zařazení. Pracovníci stavby musí vykonávat pouze ty činnosti, které jim byly přikázány a k jejichž provádění mají příslušná oprávnění (řidiči, obsluha mechanismů a elektrických zařízení a jiných). Pracovníci stavby musí být vybaveni všemi bezpečnostními ochrannými prostředky (ochranné přilby, ochranná obuv, pracovní oděv, výstražná vesta atd), které odpovídají jejich pracovnímu zařazení. Pracovníci stavby se mohou po staveništi pohybovat pouze v místech jejich přikázané pracovní činnosti. Dále existuje nebezpečí při pohybu vozidel stavby a stavebních strojů. Řidiči a obsluhy strojů se musí řídit všemi předpisy pro pohyb vozidel a strojů po staveništi, zejména při couvání. Na části hranic staveniště hrozí nebezpečí z veřejné automobilové dopravy v blízkosti stavby. Staveniště musí být zajištěno proti vjetí cizích vozidel z veřejných komunikací na staveniště dopravním značením, bezpečnostními značkami či vhodnými fyzickými zábranami.

Poloha podzemních elektrických vedení a dalších vedení musí být před stavbou vytýčena správci těchto zařízení, označena a musí být respektovány požadavky správce vedení. O poloze vedení musí být informovány obsluhy všech strojů pro zemní práce, případně i další pracovníci. Zemní práce v blízkosti vedení musí být prováděny ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Případná veškerá vzniklá poškození sítí je nutné neprodleně oznámit správcům a dohodnout další postup. Veškerá stavební činnost, která bude prováděna v některém z ochranných pásem IS, musí dodržovat obecné zásady práce v jednotlivých ochranných pásmech. Pro jednotlivé druhy inženýrských sítí platí předepsaná ochranná pásma popsaná v kapitole B.1.e) výše.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Problematika bezbariérového užívání stavby se řídí obecnými podmínkami. Především se jedná o osazení snížených obrub v místě přechodů pro chodce či míst pro přecházení u nových autobusových zálivů včetně hmatových prvků a o provizorní řešení bezbariérových úprav, které musí být vždy adekvátně nahrazeny v souladu s ČSN 73 6110 a s vyhláškou č. 398/2009 Sb. (např. umělé vodící linie, bezbariérové lávky přes výkopy).

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Dopravně inženýrské opatření nebylo v práci řešeno. Samotná stavba by v praxi musela být etapizována a pro jednotlivé etapy by bylo nutné zajistit objízdné trasy pro osobní a nákladní dopravu, dále pak adekvátní řešení linkových autobusů obsluhujících dotčené území. Během stavby by musel být také zajištěn případný průjezd vozidel IZS do dotčených zastavěných oblastí a celkově musí být zachovány podmínky bezpečnosti a plynulosti provozu.

V praxi musí být uzavírka projednána minimálně 60 dní před zahájením stavebních prací se všemi dotčenými orgány. Dále je pak nutné minimálně 30 dní před zahájením stavby předložit finální návrh dopravního značení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – řešení dopravy během výstavby, například přepravní a přístupové trasy, zvláštní užívání pozemní komunikace, uzavírky, objíždky a výluky; opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Žádné speciální podmínky pro výstavby nejsou známy. Objízdné trasy a celkové dopravní řešení během výstavby by bylo v praxi řešeno v DIO.

o) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,

Umístění, počet a rozsah zařízení staveniště nebylo v této práci uvažováno. V praxi je možné tuto problematiku řešit během projekčních prací a s těmito místy počítat již v určení dočasných záborů stavby. Nebo je možné (po dohodě s investorem) nechat vyřešení této otázky na konkrétním vybraném zhotoviteli, který si zařízení staveniště dle svých interních potřeb určí sám a zajistí si k tomuto kroku souhlas s vlastníky dotčených pozemků.

p) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Možný postup prací:

- vytyčení technické infrastruktury,
- provedení DIO a přípravných prací před zahájením stavby,
- skryvka ornice, vybourání stávajících konstrukcí a hmot,
- zemní práce, pokládka nové technické infrastruktury, úprava pláň,
- pokládka nových konstrukcí a osazení obrub,
- rekultivace okolních ploch,
- provedení nového VDZ a SDZ,
- demontáž DIO,
- uvedení do provozu (bude probíhat s ukončením jednotlivých etap na základě předčasného užívání),

8.2. Výkresy

Výkresová část nebyla pro potřeby diplomové práce zpracována.

8.3. Harmonogram výstavby

Možný postup prací je uveden v kapitole B.8.1.p) výše.

8.4. Schéma stavebních postupů

Možný postup prací je uveden v kapitole B.8.1.p) výše.

8.5. Bilance zemních hmot

Podrobněji rozebráno v kapitole B.2.1.h) výše.

9. Celkové vodohospodářské řešení

Textová část


Odvodnění pozemních komunikací bylo navrženo příčným a podélným sklonem do přilehlých příkopů podél pozemních komunikací (v případě osazení PHS na tělese PK je navrženo odvodnění pomocí curb-kingů do uličních vpustí, které jsou pomocí kanalizačních trubek DN 150 vyvedeny na těleso PK a dále opět do přilehlých příkopů). Z těch je voda dále odváděna do okolního terénu. Bud' se příkopy zaústí do stávajících vodotečí, nebo jsou ukončeny retenčními příkopy, které slouží pro částečné zasakování a zbytkový plošný rozliv vody do území. V intravilánu je případně voda odváděna do UV, které by byly v praxi pomocí přípojek a případně i nových kanalizačních stok napojeny na stávající kanalizaci.

Polní cesty jsou v rámci odvodnění buď napojeny na systém odvodu vody pomocí příkopů, nebo je pomocí příčného sklonu a návrhu nivelety v příhodných terénních podmínkách zajištěn jejich přeliv a odtok vody plošně do území.

Výkresová část

Výkresová část nebyla pro potřeby diplomové práce zpracována. Řešení odvodnění celé stavby je dostatečně patrné z jednotlivých výkresů stavebních objektů či z koordinační situace celé stavby. V praxi by vodohospodářské objekty řešil erudovaný odborník z oboru.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY


FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA	
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612	
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMAŠ HONC	Bc. TOMAŠ VÁŇA	
NÁZEV			FORMÁT
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO
ČÁST			DATUM
SITUAČNÍ VÝKRESY			05/2024
PŘÍLOHA			Č. PŘÍLOHY
			C

Situační výkresy stavby jsou spolu s ostatními výkresy součástí samostatných příloh.


Jedná se o výkresy:

- C.1. Situační výkres širších vztahů
- C.2. Katastrální situační výkres, díl 1-3
- C.3. Koordinační situační výkres, díl 1-3
- C.4. Situační výkres v ortofoto mapě, díl 1-3

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			FORMÁT	
ČÁST DOKUMENTACE OBJEKTŮ			MĚŘITKO	
			DATUM	05/2024
PŘÍLOHA			Č. PŘÍLOHY	D

1. Stavební část

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			FORMÁT	
ČÁST DOKUMENTACE OBJEKTŮ – STAVEBNÍ ČÁST			MĚŘITKO	
			DATUM	05/2024
PŘÍLOHA			Č. PŘÍLOHY	D.1

1.0. Objekty přípravy staveniště

1.0.1. SO 020 Příprava území

V rámci tohoto stavebního objektu budou provedeny přípravné práce potřebné pro umožnění realizace komunikací, mostů a dalších stavebních objektů. Jedná se zejména o kácení stávajících stromů a odstranění keřů v oblasti záboru stavby (v praxi by v tomto případě bylo postupováno dle vyhotoveného dendrologického průzkumu). Dále například o sejmutí ornice a odhumusování ploch v záboru stavby (stavby (v praxi by v tomto případě bylo postupováno dle vyhotoveného pedologického průzkumu). Podrobněji nebyl tento SO řešen. Jedná se o odlišný obor, než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby) a SO byl v práci vytvořen na základě snahy dosáhnout co nejreálnějšího seznamu SO.

1.1. Objekty pozemních komunikací včetně propustků

Zde jsou tyto SO řady 100 popsány pouze souhrnně. Podrobný popis každého z nich je vždy součástí konkrétní technické zprávy v samostatných přílohách.

1.1.1. SO 101 Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy

Předmětem tohoto stavebního objektu je přeložka silnice I/23 mezi křižovatkou se silnicí I/38 u osady Kasárna a křižovatkou u osady Veverka (ta je také řešena). Nová komunikace je navržena v celkové délce 9 614,96 m a v návrhové kategorii S 9,5/90. Komunikace prochází v celé délce extravilánem a je navržena dle ČSN 73 6101. Součástí návrhu jsou dva přídatné pruhy ve stoupání pro směr na křižovátku se silnicí I/23, odbočovací pruhy a jeden připojovací pruh na navržených křižovatkách. V oblasti konce úseku (za křižovatkou u osady Veverka) jsou navrženy dva zastávkové zálivy. V kombinaci s dalšími SO jsou navrženy celkově tři úrovňové a jedna mimoúrovňová křižovatka.

1.1.2. SO 120 Zkapacitnění MK v m. č. Hory

Předmětem tohoto stavebního objektu je zkapacitnění stávající místní komunikace v Horách a její prodloužení v extravilánu a napojení na SO 101. Navržená komunikace má celkovou délku 247,91 m a extravilánová část odpovídá návrhové kategorii S 7,5/50. Výjimku tvoří oblast u křižovatky s SO 101, kde je návrhová rychlost 30 km/h. V tomto místě bude osazeno SDZ. Intravilánová část je charakterizována jako místní sběrná dvoupruhová komunikace s šířkou jednoho jízdního pruhu 3,25 m. Návrh proběhl dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Objekt je rozdělen na dvě větve (větev A je hlavní průběh celého SO, větev B je navržena jako bypass v křižovatce v napojení na stávající stav v m. č. Hory. Součástí objektu jsou taktéž dva sjezdy v extravilánové části. Ty jsou navrženy pro zachování přístupu k Dolnímu rybníku a na okolní pozemky.

1.1.3. SO 121 Propojení komunikace II/2311

Předmětem tohoto stavebního objektu je propojení stávající silnice I/23, ze které se stavbou přeložky stává komunikace II/2311. Díky tomuto SO dojde k zachování přímému propojení obce Předín a m. č. Hory. Nová komunikace je navržena v návrhové kategorii S 7,5/70. Snížená návrhová rychlost je z důvodu značného podélného sklonu a velikosti zakružovacích oblouků. Komunikace prochází v celé délce extravilánem a je navržena dle ČSN 73 6101. Součástí návrhu je i úprava stávajícího sjezdu s propustkem vpravo na ZÚ. Celková délka činí 518,19 m.

1.1.4. SO 122 Zkapacitnění silnice III/03832

Předmětem tohoto stavebního objektu je zkapacitnění silnice III/03832 mířící z jihu do obce Předín. Na tuto komunikaci se totiž nově napojuje rampa (SO 123) z přeložky I/23 (SO 101). Nová komunikace je v extravilánu navržena v návrhové kategorii S 7,5/70.

Snížená návrhová rychlost je z důvodu křižovatky s SO 123 a plynulého rychlostního přechodu (předpokládá se zde zvýšený pohyb pomalých vozidel) z obce na hodnotu 90 km/h mimo obec. Intravilánová část je charakterizována jako místní sběrná dvoupruhová komunikace s šířkou jednoho jízdního pruhu 3,25 m (ve směrových obloucích dochází k rozšíření JP, a proto je šířka vozovky často měněná). Návrh proběhl dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Objekt je rozdělen na dvě větve (větve A je hlavní průběh celého SO, pomocí větve B je navrženo připojení místní komunikace). Součástí objektu jsou taktéž čtyři sjezdy. Ty jsou navrženy pro zachování přístupu na okolní pozemky a k budově Obecního úřadu. Dále je součástí také pojížděný vyvýšený ostrůvek pro zpomalení vozidel směrem k obci. Celková délka větve A činí 577,86 m a větve B 43,89 m.

1.1.5. SO 123 MÚK Předín

Předmětem tohoto stavebního objektu je dvoupruhová větev mimoúrovňové křižovatky u obce Předín. Větev spojuje SO 101 a SO 122. Nachází se na odvrácené straně hlavní trasy od obce Předín a je navržena v šířce jízdního pruhu 3,50 m + rozšíření ve směrovém oblouku, které bylo aplikováno v celé délce SO. Návrhová rychlost byla stanovena na 50 km/h (dle ČSN 73 6102). Komunikace prochází v celé délce extravilánem a je navržena dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6102. Celková délka činí 212,62 m.

1.1.6. SO 124 Úprava MK ke hřišti Štětěchy

Předmětem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce místní komunikace na severozápadě obce Štětěchy k místnímu fotbalovému hřišti. Důvodem řešení této MK je křížení s SO 101 a zajištění dostatečné výšky průjezdného profilu na MK. Komunikace je navržena v šířce JP 3,80 m (už rozšířena dle ČSN 73 6110, základní hodnota je 3,00 m) a jen na ZÚ a KÚ je tato šířka zmenšena, a to z důvodu napojení na stávající stav. Návrhová rychlost je 40 km/h. Komunikace prochází v celé délce intravilánem a je navržena dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Celková délka činí 213,36 m.

1.1.7. SO 125 Zkapacitnění účelové komunikace Štětěchy

Předmětem tohoto stavebního objektu je zkapacitnění účelové komunikace na východě obce Štětěchy, a to z důvodu jejího napojení na hlavní trasu SO 101. Tato komunikace bude sloužit jako jediné napojení obce Štětěchy na novou trajektorii silnice I/23. Celkově jsou navrženy tři větve. Větev A je hlavní trasa tohoto SO, větve B slouží pro připojení MK ve Štětěchách na KÚ a větev C připojuje účelovou komunikaci. SO se nachází v části v extravilánu a v části v intravilánu, extravilánová část odpovídá

návrhové kategorii S 7,5/40 a intravilánová část větve A přebírá toto šířkové řešení a je zde navržen JP v základní šířce 3,25 m. Návrhová rychlost je v celém úseku 40 km/h. Komunikace je navržena dle ČSN 73 6101, ČSN 73 6109 a ČSN 73 6110. Celková délka větve A činí 302,10 m, větve B 84,18 m a větve C 55,65 m.

1.1.8. SO 126 Úprava silnice III/4056 Veverka

Předmětem tohoto stavebního objektu je úprava silnice III/4056 tak, aby došlo k plynulému napojení na SO 101 a byl vytvořen ucelený návrh. Šířka komunikace je navržena v hodnotě 7,25 m. Tato hodnota vychází ze stávajícího stavu a je dodržena, jinak by na tak krátkém úseku došlo k výrazné změně šířky, což je nežádoucí. Návrhová rychlost je v celém úseku 50 km/h. Komunikace je navržena dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Celková délka činí 45,31 m.

1.1.9. SO 127 Přeložka silnice III/4056 Chlístov

Předmětem tohoto stavebního objektu je úprava silnice III/4056 směrem od SO 101 k obci Chlístov. Komunikace je navržena v návrhové kategorii S 7,5/50. Snížená rychlost je kvůli blízkosti křižovatky a směrovým obloukům, které se nacházejí v její blízkosti. Komunikace je navržena dle ČSN 73 6101 a její celková délka činí 250,40 m.

1.1.10. SO 134 Přeložka cyklostezky Předín – Štěměchy

Předmětem tohoto stavebního objektu je přeložka uvažované cyklostezky Předín – Štěměchy. Stezka je navedena pod SO 101 a za ním se napojuje na těleso stávající I/23, po kterém pokračuje až k obci Štěměchy, kde je přivedena zpět do trasy dle související investice. Možné variantní řešení je nevyužívat stávající těleso I/23, ale po překonání SO 101 navést cyklostezku zpět do trasy dle související investice. V praxi by toto bylo řešeno dle datumu plánované výstavby jednotlivých záměrů a vzájemnou koordinací.

1.1.11. SO 150 Sjezdy a úpravy polních cest

Předmětem tohoto stavebního objektu je úprava čtyř sjezdů na polní cesty z hlavní trasy SO 101. Sjezdy byly navrženy dle ČSN 73 6109. Celková délka úprav bude 137 m.

1.1.12. SO 151 Polní cesta v km 1,475

Předmětem tohoto stavebního objektu je převedení stávající polní cesty směřující z jihu do m. č. Hory přes novou přeložku I/23 (SO 101). Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 4,0/20 a byla navržena dle ČSN 73 6109. Přes silnici I/23 se polní cesta přemostuje pomocí SO 220. Celková délka SO 151 činí 136,94 m.

1.1.13. SO 152 Polní cesta v km 1,740

Předmětem tohoto stavebního objektu je připojení stávající polní cesty na SO 101 směřující z jihovýchodu do m. č. Hory. Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 4,0/20 a byla navržena dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 154,79 m.

1.1.14. SO 153 Polní cesta u potoku Brtnice

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování polní cesty jižně od obce Předín. Polní cesta má celkově dvě větve a větev A je navržena v návrhové kategorii P 4,0/20 a větev B v návrhové kategorii P 3,5/20. Celý SO byl navržen dle ČSN 73 6109. Celková délka větve A činí 666,69 m a větev B 59,96 m.

1.1.15. SO 154 Polní cesta v km 3,630-3,780

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu na pozemky jižně od obce Předín. Polní cesta vede souběžně s hlavní trasou a je ukončena v orné půdě v prostoru mezi vysázenými stromy (SO 806). SO 154 je navržen v návrhové kategorii P 3,5/20 a je navržen dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 239,45 m.

1.1.16. SO 155 Polní cesta u hřiště Štěměchy

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu na pozemky severně od obce Štěměchy, které budou od obce novou přeložkou odděleny. Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 4,0/20 a byla navržena dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 174,73 m.

1.1.17. SO 156 Polní cesta v km 6,490-6,840

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu na pozemky severně od obce Štěměchy, které budou od obce novou přeložkou odděleny. Polní cesta má celkově dvě větve a obě jsou navrženy v návrhové kategorii P 3,5/20. Celý SO byl navržen dle ČSN 73 6109. Celková délka větve A činí 429,37 m a větev B 94,28 m.

1.1.18. SO 157 Polní cesta ke koupališti

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu ke koupališti v kat. území Chlístov, které se nachází severovýchodně od obce Štěměchy. Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 4,0/30 a je navržena dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 91,94 m.

1.1.19. SO 158 Polní cesta v km 8,330 - vpravo

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu k pozemkům v této oblasti jižně od I/23. Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 3,5/20 a je navržena dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 91,90 m.

1.1.20. SO 159 Polní cesta v km 8,330 - vlevo

Předmětem tohoto stavebního objektu je zachování přístupu k pozemkům v této oblasti severně od I/23. Polní cesta je navržena v návrhové kategorii P 3,5/20 a je navržena dle ČSN 73 6109. Celková délka činí 78,49 m.

1.1.21. SO 190 Trvalé dopravní značení

Předmětem tohoto stavebního objektu je trvalé svislé i vodorovné značení na navržených pozemních komunikacích.

1.2. Mostní objekty a zdi

Stavební objekty řady 200 byly řešeny pouze schematicky. Jedná se o odlišný obor (konstrukce), než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby). Proto bylo během tvorby této dokumentace k těmto objektům přistupováno tak, aby byl v dostatečné podrobnosti specifikován jejich charakter a rozsah s vlivem na koordinaci se silničními stavebními objekty. Vhodné typy mostů byly vybrány z katalogu mostů (03/2020) od ŘSD.

1.2.1. SO 201 Most přes údolí potoku Brtnice

Předmětem tohoto SO je přemostění hlavní trasy přes údolí potoku Brtnice, kterým zároveň prochází nová polní cesta (SO 153). V řešené lokalitě jižně od obce Předín jsou na potoku Brtnice dvě vodní plochy – rybníky. Celková délka mostu činí 113 m. Na polní cestě pod mostem je zajištěna min. průjezdná výška 4,20 m.

Z katalogu mostů byl vybrán typ 6 – Most o více polích 45-60 m. Tato délka udává rozpětí hlavního pole. Tyto hodnoty pro překonání vodních ploch v údolí potoku Brtnice postačují. V zákresu mostu v jiných přílohách je most řešen pouze schematicky, nejsou známy jeho přesné rozměry a parametry.



Obrázek 11 - Most o více polích - typ 6 (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD)

1.2.2. SO 202 Most přes cyklostezku

Předmětem tohoto SO je přemostění hlavní trasy přes navrženou cyklostezku (SO 134). Celková délka mostu činí 7,34 m. Na cyklostezce pod mostem je zajištěna min. průchozí výška 2,50 m.

Z katalogu mostů byl vybrán typ 1b – Most jednopólový 2-5 m. Jedná se o monolitický železobetonový rám. V zákresu mostu v jiných přílohách je most řešen pouze schematicky, nejsou známy jeho přesné rozměry a parametry.



Obrázek 12 - Most jednopólový 2-5 m - typ 1b (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD)

1.2.3. SO 203 Most přes MK ke hřišti

Předmětem tohoto SO je přemostění hlavní trasy přes navrženou MK k fotbalovému hřišti (SO 124) na severozápadě obce Štěměchy. Celková délka mostu činí 22,31 m.

Na MK pod mostem je zajištěna min. průjezdná výška 4,50 m + 0,15 m jako bezpečností odstup.

Z katalogu mostů byl vybrán typ 3a – Most jednopólový 10-30 m. V zákresu mostu v jiných přílohách je most řešen pouze schematicky, nejsou známy jeho přesné rozměry a parametry.



Obrázek 13 - Most jednopólový 10-30 m - typ 3a (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD)

1.2.4. SO 220 Most přes I/23 v km 1,475

Předmětem tohoto SO je přemostění polní cesty (SO 151) přes hlavní trasu (SO 101) jižně od m. č. Hory. Celková délka mostu činí 27,34 m. Na silnici I/23 pod mostem je zajištěna min. průjezdná výška 4,80 m + 0,15 m jako bezpečností odstup.

Z katalogu mostů byl vybrán typ 3a – Most jednopólový 10-30 m. V zákresu mostu v jiných přílohách je most řešen pouze schematicky, nejsou známy jeho přesné rozměry a parametry.

1.2.5. SO 221 Most přes I/23 v km 3,810

Předmětem tohoto SO je přemostění silnice III/03832 (SO 122) přes hlavní trasu (SO 101) jižně od obce Předín. Celková délka mostu činí 45,00 m. Na silnici I/23 pod mostem je zajištěna min. průjezdná výška 4,80 m + 0,15 m jako bezpečností odstup.

Z katalogu mostů byl vybrán typ 6 – Most o více polích 45-60 m. Tato délka udává rozpětí hlavního pole. V zákresu mostu v jiných přílohách je most řešen pouze schematicky, nejsou známy jeho přesné rozměry a parametry.

1.2.6. SO 250 Zárubní zed' podél SO 125

Předmětem tohoto SO je zárubní zed' vpravo podél SO 125. Její zbudování zajistí menší zábor soukromých pozemků v oblasti trvale zatravněné a orné půdy, které jsou využívány pro hospodářskou činnost. Výška zdi bude v rozmezí 0,80 – 1,50 m a zed' bude zbudována z gabionů. Její celková délka činí 200 m.

1.3. Vodohospodářské objekty

Vodohospodářské objekty nejsou v práci řešeny. Jedná se o odlišný obor, než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby). Proto bylo během tvorby této diplomové práce k těmto objektům přistupováno tak, aby byli vytvořeny jednotlivé SO pro všechny druhy stávajících inženýrských sítí, které jsou v kolizi s navrhovanými objekty řady 100 a 200 a vznikl tak seznam objektů co nejvíce se přibližující reálné stavbě v praxi.

1.4. Objekty osvětlení pozemní komunikace

Objekty osvětlení pozemní komunikace nejsou v práci řešeny. Jedná se o odlišný obor, než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby). Proto bylo během tvorby této diplomové práce k těmto objektům přistupováno tak, aby byli vytvořeny jednotlivé SO pro potenciální návrh veřejného osvětlení u komunikací navrhovaných v intravilánu a vznikl tak seznam objektů co nejvíce se přibližující reálné stavbě v praxi.

1.5. Objekty podzemních staveb

Neobsazeno – nepředpokládají se stavební objekty tohoto charakteru.

1.6. Objekty zařízení pro provozní informace a telematiku

Neobsazeno – nepředpokládají se stavební objekty tohoto charakteru.

1.7. Objekty drah

Neobsazeno – nepředpokládají se stavební objekty tohoto charakteru.

1.8. Objekty pozemních staveb

Součástí návrhu jsou SO 750 a SO 760. SO 750 řeší obnovu stávajícího oplocení skladiště Štěměchy ve správě KSÚS Vysočiny a SO 760 řeší návrh protihlukových opatření. Stavební objekty řady 700 byly řešeny pouze schematicky. Jedná se o odlišný obor, než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby). Proto bylo během tvorby této dokumentace k těmto objektům přistupováno tak, aby byl v dostatečné podrobnosti specifikován jejich charakter a rozsah s vlivem na koordinaci se silničními stavebními objekty.

1.9. Ostatní stavební objekty

Ostatní stavební objekty nejsou v práci řešeny. Jedná se o odlišný obor, než je zaměření studenta (liniové dopravní stavby). Proto bylo během tvorby této diplomové práce k těmto objektům přistupováno tak, aby byli vytvořeny jednotlivé SO pro všechny druhy stávajících inženýrských sítí, které jsou v kolizi s navrhovanými objekty řady 100 a 200 a vznikl tak seznam objektů co nejvíce se přibližující reálné stavbě v praxi.

1.10. Požárně bezpečnostní řešení


V praxi by byl návrh konzultován s Hasičským záchranným sborem ČR, tak aby vyhovoval jejich požadavkům. Tato konzultace by proběhla minimálně na úrovni vyjádření k dokumentaci jako dotčeného orgánu. Pokud je ovšem možnost, tak student v praxi upřednostňuje postup, kdy je s HZS ČR i s Policií ČR řešena dokumentace již během prvotních návrhů. A to z důvodu předejití velkých zpětných zásahů do projektu.

Obecně lze konstatovat, že návrh zachovává min. průjezdnou šířku 3,00 m (obecně požadovaná šířka pro průjezd hasičské techniky) v celém návrhu. Stavbou nedochází ke zrušení přístupu k objektům či zásahu do nástupních ploch hasičské techniky.

2. Technologická část

Neobsazeno – nepředpokládají se stavební objekty tohoto charakteru.

DOKLADOVÁ ČÁST

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY		FORMÁT	
ČÁST	DOKLADOVÁ ČÁST		MĚŘÍTKO	
PŘÍLOHA			DATUM	05/2024
			Č. PŘÍLOHY	E

1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

Neobsazeno – nebyla vydána žádná závazná stanoviska či rozhodnutí o této dokumentaci.

V praxi by se v této části dokládali v čistopisu dokumentace všechna vyjádření od DOSS a jiných dotčených stran.

2. Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí

Pro účely této práce nebyla EIA zpracována. Podrobně popsáno v kapitole B.6.d) výše.

3. Doklad podle jiného právního předpisu

Neobsazeno – nebyl vydán žádný doklad podle jiných právních předpisů k této dokumentaci.

4. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

Neobsazeno – nebyla vydána žádná závazná stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury o této dokumentaci.

V praxi by se v této části dokládali v čistopisu dokumentace všechna stanoviska od vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury.

5. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Pro potřeby této práce byly využity mapové podklady od ČUZK. Jedná se o katastrální mapy, státní mapové dílo, polohopisný popis území, výškopisný popis území a ortofoto ČR.

6. Projekt zpracovaný Báňským úřadem

Neobsazeno – Báňským úřadem nebyl zpracován žádný projekt k této dokumentaci.

V praxi by došlo minimálně k vyjádření Báňského úřadu o vlivu stavby na poddolované území, protože stavba do těchto oblastí zasahuje. Podrobněji vysvětleno v kapitole B.1.e) výše.

7. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření s energií

Neobsazeno – návrh neobsahuje žádné budovy.

8. Inženýrskogeologické, diagnostické a dopravní průzkumy

Pro potřeby této práce byl dne 18.10.2023 (středa) vyhotoven dopravní průzkum intenzit na silnici I/23. Průzkum byl uskutečněn primárně pro doplnění podkladových dopravních dat z celostátního dopravního průzkumu a dopravní studie Hory. Účelem vlastního průzkumu bylo zjistit stávající intenzity dopravy a kategorizovat vozidla dle TP 189 a porovnat výsledky jednotlivých průzkumů mezi sebou. Z průzkumu vyplývá naměřená hodnota RPDI 2 475 voz/den.

Zde jsou naměřená data z měřicího místa v místní části Hory:

silnice I/23 – m. č. Hory										
18.10.2023 středa	Vozidla celkem									
	OA	DA	SNA	TNA	NAV	BUS	M	vozidel	% šph	PID
07:00 - 08:00	95	12	3	7	4	0	0	121	8,1	0
08:00 - 09:00	67	12	5	4	8	1	0	97	6,5	0
09:00 - 10:00	67	6	2	7	10	1	0	93	6,2	0
10:00 - 11:00	57	13	5	8	11	2	0	96	6,4	0
13:00 - 14:00	79	11	3	2	10	1	0	106	7,1	0
14:00 - 15:00	105	10	5	3	12	2	0	137	9,2	1
15:00 - 16:00	113	13	3	5	10	0	0	144	9,6	0
16:00 - 17:00	109	8	2	3	8	3	1	134	9,0	0
Σ	692	85	28	39	73	10	1	928	62,0	1
koeficient	1,67	1,67	1,26	1,26	1,35	1,54	3,37			1,54
00:00 - 24:00	1 154	142	35	49	98	15	3	1 496	100	2

Počet všech vozidel celkem = **1 496** (bez PID)
 z toho: MOTO = **3**
 POMALÁ = **197** (bez PID)
 Špičková hodina 15:00 - 16:00 = **144** celkem vozidel ve špičkové hodině (bez PID)
9,6% z celkového počtu vozidel (bez PID)

Tabulka 8 - Data z vlastního dopravního průzkumu v m. č. Hory (zdroj: vlastní dopravní průzkum)



Obrázek 14 - Pentlogram intenzit v m. č. Hory (zdroj: vlastní dopravní průzkum)

Zde jsou naměřená data z měřicího místa v křižovatce u osady Veverka:

silnice I/23 – křiž. "Veverka"										
18.10.2023 středa	Vozidla celkem									
	OA	DA	SNA	TNA	NAV	BUS	M	vozidel	% šph	PID
07:00 - 08:00	149	23	9	4	6	2	0	193	7,8	0
08:00 - 09:00	108	24	7	5	10	2	0	156	6,3	0
09:00 - 10:00	111	16	8	6	11	1	0	153	6,2	0
10:00 - 11:00	104	13	12	2	16	3	0	150	6,1	0
13:00 - 14:00	146	12	9	7	7	2	0	183	7,4	0
14:00 - 15:00	160	23	6	5	8	1	0	203	8,2	0
15:00 - 16:00	215	20	9	4	7	3	0	258	10,4	0
16:00 - 17:00	195	9	3	3	11	4	1	226	9,1	0
Σ	1 188	141	63	36	76	18	1	1 523	61,5	0
koeficient	1,67	1,67	1,26	1,26	1,35	1,54	3,37			1,54
00:00 - 24:00	1 982	235	79	45	103	28	3	2 475	100	0

Počet všech vozidel celkem = **2 475** (bez PID)
z toho: MOTO = **3**
POMALÁ = **255** (bez PID)
Špičková hodina 15:00 - 16:00 = **258** celkem vozidel ve špičkové hodině (bez PID)
10,4% z celkového počtu vozidel (bez PID)

Tabulka 9 - Data z vlastního dopravního průzkumu u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum)



Obrázek 15 Pentlogram intenzit v křižovatce u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum)

Závěry z provedeného průzkumu jsou uvedeny v kapitole B.1.d) výše, kde jsou uvedeny i ostatní dopravní průzkumy, které nebyly zhotoveny pro tuto práci, ale sloužili jako podklad pro její zpracování.


9. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

V rámci odborné diskuse s ŘSD Správa Jihlava byla panem Ing. Vladimírem Kučirkem studentovi zapůjčena dokumentace „Aktualizace studie tahu silnice I/23“ (VIAPPOINT

s.r.o., ST, 06/2004). Zapůjčení dokumentace proběhlo v létě roku 2023 a součástí příloh je potvrzující zápůjční listina.

Dne 18.10.2023 proběhly samostatné schůzky se starostou obce Předín Ing. Zdeňkem Skálou, starostkou obce Štětěchy Zuzanou Svobodovou a starostou obce Chlístov Martinem Šulcem, ze kterých jsou v přílohové části doloženy oficiální zápisy. Na těchto schůzkách byla studentovi od starostů předána místní znalost a potřeby ohledně návrhu a byly zde také dohodnuty jejich požadavky pro projekt.

SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA	
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612	
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMAŠ HONC	Bc. TOMAŠ VÁŘA	
NÁZEV PŘELOŽKA SILNICE 1/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			FORMÁT
ČÁST SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE			MĚŘÍTKO
			DATUM 05/2024
PŘÍLOHA			Č. PŘÍLOHY F

1. Účinky stavby

1.1. Dokumentace pro odnětí ze ZPF

Neobsazeno – vynětí ze ZPF nebylo řešeno, podrobněji v kapitole B.1.i) výše.

1.2. Dokumentace pro odnětí z PUPFL

Neobsazeno – vynětí z PUPFL nebylo řešeno, podrobněji v kapitole B.1.i) výše.

1.3. Projekt odpadového hospodářství

Neobsazeno – projekt odpadového hospodářství nebyl zpracován. Problematika odpadů je řešena v kapitole B.2.3.d).

1.4. Dokumentace pro projednání s příslušnými útvary dráhy

Neobsazeno – žádná železniční trať není projektem dotčena a ani se nenachází v její blízkosti.

2. Podklady a průzkumy

2.1. Dendrologický průzkum

Nebyl v rámci této práce zpracován, podrobněji v kapitole B.1.d) výše.

2.2. Průzkum inženýrských sítí včetně jejich ověření správci

Průzkum IS proběhl formou zakreslení průběhu IS z dostupných ÚP dotčených obcí a v oblasti obce Štěměchy byly data získány z obecního portálu. Podrobněji v kapitole B.1.d) výše.

2.3. Hluková studie nebo její aktualizace

Nebyla v rámci této práce zpracována, podrobněji v kapitole B.1.d) výše.

2.4. Přírodovědný (biologický) průzkum, migrační studie

Nebyl v rámci této práce zpracován, podrobněji v kapitole B.1.d) výše.

2.5. Rozptylová studie nebo její aktualizace

Nebyla v rámci této práce zpracována, podrobněji v kapitole B.1.d) výše.

2.6. Posouzení stávajících objektů v blízkosti stavby

Stavba by neměla mít negativní vliv na blízké objekty.

2.7. Posouzení možnosti ovlivnění stávajících studní

Nebylo v rámci této práce zpracováno, podrobněji v kapitole B.1.g) výše.

2.8. Ověření platnosti EIA (verifikační a ověřovací stanovisko k EIA)

EIA nebyla v rámci této práce zpracována, podrobněji v kapitole B.6.d) výše.

2.9. Další průzkumy dle zadavatele/objednatele

Nebyly v rámci této práce zpracovány. Obecně jsou průzkumy podrobněji popsány v kapitole B.1.d) výše.

3. Obalové křivky

Pro ověření správnosti návrhu byly prověřeny všechny silniční křižovatky a sjezdy na hlavní trasu obalovými křivkami návrhových vozidel. Výkres je součástí samostatné přílohy F.3.x.

4. Rozhledové poměry

Pro ověření správnosti návrhu byly prověřeny všechny křižovatky a sjezdy rozhledovými trojúhelníky dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6102. Výkres je součástí samostatné přílohy F.4.

5. Odhad stavebních nákladů

Podrobně zpracované nacenění dle cenových normativů SFDI pro rok 2024 je součástí samostatné přílohy F.5. Celková cena stavby byla touto metodou stanovena na hodnotu 1 407 267 830 Kč bez DPH.

ZÁVĚR

Závěr této práce bych rád pojal trochu netradičně. Musím totiž konstatovat, že vyhotovení této práce pro mě znamenalo mnoho úsilí. Na začátku byla myšlenka vyhotovit práci co nejvíce se blížící reálné praxi. A myslím, že to bylo v co největší možné míře splněno a části, které nelze z důvodu chybějících podkladů vyhotovit, byly popsány alespoň teoreticky tak, jak by se v praxi postupovalo. Velké penzum práce, a i celkového času jsem ale věnoval koordinaci celého projektu a složení všech jednotlivých stavebních objektů do jednoho funkčního celku (návrhu). Čistě projekční práce byly vprováděny tedy hlavně na začátku prací při tvorbě modelů v Civilu 3D. Následná koordináční část byla mnohem obsáhlejší. V praxi je tento postup běžný, ale při samostatném vyhotovení práce tohoto rozsahu to bylo velmi náročné.

V praxi by se také postupovalo při tvorbě jednotlivých SO a jejich návazností na ostatní SO spoluprací s konkrétními autorizovanými odborníky v daných oborech, což by návrh nejen silničních objektů časově velmi urychlilo a opět by byl vytvořen funkční komplexní návrh celé stavby. To ovšem není v této diplomové práci možné, proto mnoho těchto návazností v návrhu chybí (např. neřešené SO řad 300, 400, 500 a další).

Celkově mi ale práce dala zkušenost se samostatným zpracováním stavby takového rozsahu, načerpal jsem zkušenosti z jednání se starosty i se zástupci ŘSD a v neposlední řadě jsem prohloubil své znalosti v normách a dalších předpisech. Práci jsem zkompletoval, dle prvotních plánů, dle Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací – stupeň DUSP (verze: 07/2022).

Během své praxe jsem se s touto Směrnicí a obecně i strukturou celé dokumentace setkal nesčetněkrát, ale nyní se zamýšlím nad její strukturou, a i celkovou potřebností. Mnoho informací je totiž např. v Souhrnné technické zprávě opakováno, nebo naopak jsou zde kapitoly, které jsou pro silniční stavby nevyužívané. Na další myšlenku ohledně této Směrnice mě přivádí fakt velikosti jednotlivých záměrů či staveb. Přijde mi totiž zbytečně pracné a zdouhavé vyhotovovat takovouto textovou část např. pro malé stavby rozsahu desítek metrů chodníků či krátkého frézování komunikací. V praxi je ale

takováto struktura striktně vyžadována, což při zpracování menších projektů vede ke zbytečnému vyplňování jednotlivých kapitol, které se stavby vůbec nemusí týkat.

Úplným závěrem bych si rád dovolil říct, že v praxi by mohla být tato práce využitelná, např. jako podklad k další projektové činnosti. To byl od samého začátku také jeden z mých hlavních cílů, a i proto ji po odevzdání plánuji dále konzultovat se zástupci ŘSD.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. (nedatováno). *Natura 2000*.

Načteno z <https://nature.cz/natura-2000>

Česká geologická služba. (2024). *Důlní díla a poddolování*.

Načteno z https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/

Cháb J., Stráník Z., Eliáš M. (2007). *Geologická mapa České republiky*.

Česká geologická služba Praha.

Jaromír Demek a kolektiv. (1987). *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*.

Kraj Vysočina. (2021). *Zásady územního rozvoje*.

Načteno z <https://pupo.kr-vysocina.cz/up/kraj>

Národní památkový úřad. (2024). *Památkový katalog*.

Načteno z <https://pamatkovykatalog.cz/>

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. (2024). *Hydroekologický informační systém*.

Načteno z

https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=isvs_zapluz&lon=15.6609981&lat=49.1935793&scale=30240

Zákon č. 127/2005 Sb. (2005).

Zákon č. 13/1997 Sb. (1997).

Zákon č. 274/2001 Sb. (2001).

Zákon č. 334/1992 Sb. (1992).

Zákon č. 458/2000 Sb. (2000).

Zákon č. 458/2000 Sb. (2000).

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CSD	Celostátní sčítání dopravy
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
ČUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DIO	Dopravně inženýrské opatření
DOSS	Dotčené orgány státní správy
DPH	Daň z přidané hodnoty
EIA	Environmental impact assessment (Vyhodnocení vlivů na živ. prostředí)
GTP	Geotechnický průzkum
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IS	Inženýrské sítě
JP	Jízdní pruh
KÚ	Konec úseku
MK	Místní komunikace
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
NCHLS	Nebezpečné chemické látky
OOSPO	Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
PAU	Polycyklické aromatické uhlovodíky
PD	Projektová dokumentace
PDPD	Projektová dokumentace pro provádění stavby
PHS	Protihlukové stěny
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
Q100	Záplavové území dosažené jednou za 100 let
RPDI	Roční průměr denních intenzit

ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SDZ	Svislé dopravní značení
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SO	Stavební objekt
TDZ	Třída dopravního zatížení
TP	Technické podmínky
ÚP	Územní plán
VDZ	Vodorovné dopravní značení
VL	Vzorové listy
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZÚ	Začátek úseku
ZÚR	Zásady územního rozvoje

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Vyznačení v mapě ČR (mapový podklad: ags.cuzk.cz)	- 9 -
Obrázek 2 - ZÚR kraje Vysočina pro dotčenou oblast (zdroj: mapy.kr-vysocina.cz) .	- 18 -
Obrázek 3 - Poddolovaná území v dotčené oblasti (zdroj: mapy.geology.cz).....	- 27 -
Obrázek 4 - Záplavové území v dotčené oblasti (zdroj: heis.vuv.cz).....	- 28 -
Obrázek 5 - Fotografie současného stavu I/23 v m. č. Hory – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní).....	- 49 -
Obrázek 6 - Fotografie současného stavu I/23 v m. č. Hory – pohled směr ZÚ (zdroj: vlastní).....	- 50 -
Obrázek 7 - Fotografie současného stavu I/23 v obci Předín – pohled směr ZÚ (zdroj: vlastní).....	- 50 -
Obrázek 8 - Fotografie současného stavu I/23 na vjezdu do obce Štěměchy – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní)	- 50 -
Obrázek 9 - Fotografie současného stavu I/23 v obci Štěměchy – pohled směr KÚ (zdroj: vlastní).....	- 51 -
Obrázek 10 - Zobrazení nehod v mapě (zdroj: nehody.cdv.cz).....	- 51 -
Obrázek 11 - Most o více polích - typ 6 (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD).....	- 74 -
Obrázek 12 - Most jednopólový 2-5 m - typ 1b (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD)...	- 74 -
Obrázek 13 - Most jednopólový 10-30 m - typ 3a (zdroj: Katalog mostů (03/2020), ŘSD)	- 75 -
Obrázek 14 - Pentlogram intenzit v m. č. Hory (zdroj: vlastní dopravní průzkum)	- 79 -
Obrázek 15 Pentlogram intenzit v křižovatce u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum).....	- 80 -

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Data z vlastního dopravního průzkumu u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum)	- 19 -
Tabulka 2 - Data z dopravní studie Hory (zdroj: DOSIP Servis s. r. o.).....	- 20 -
Tabulka 3 - Data z CSD 2020 pro úsek Předín - Veverka (zdroj: scitani.rsd.cz)	- 21 -
Tabulka 4 - Hlavní druhy odpadů vznikající při výstavbě (zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.).....	- 44 -
Tabulka 5 - Předpokládané druhy odpadů, které lze očekávat v průběhu provozu (zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.).....	- 46 -
Tabulka 6 - Doporučené technické vybavení odpadového hospodářství (zdroj: zhotovena dle zákona č. 541/2020 Sb.).....	- 48 -
Tabulka 7 - Roztřídění nehod dle jejich příčiny (zdroj dat: nehody.cdv.cz).....	- 52 -
Tabulka 8 - Data z vlastního dopravního průzkumu v m. č. Hory (zdroj: vlastní dopravní průzkum).....	- 79 -
Tabulka 9 - Data z vlastního dopravního průzkumu u osady Veverka (zdroj: vlastní dopravní průzkum)	- 80 -

SEZNAM PŘÍLOH

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1. Situační výkres širších vztahů
- C.2.1. Katastrální situační výkres – díl 1
- C.2.2. Katastrální situační výkres – díl 2
- C.2.3. Katastrální situační výkres – díl 3
- C.3.1. Koordinační situační výkres – díl 1
- C.3.2. Koordinační situační výkres – díl 2
- C.3.3. Koordinační situační výkres – díl 3
- C.4.1 Situační výkres v ortofoto mapě – díl 1
- C.4.2 Situační výkres v ortofoto mapě – díl 2
- C.4.3 Situační výkres v ortofoto mapě – díl 3

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.1.1. Objekty pozemních komunikací

- | | | |
|-------------|--------|--|
| D.1.1.1.1. | SO 101 | Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy |
| D.1.1.1.2. | SO 120 | Zkapacitnění MK v m. č. Hory |
| D.1.1.1.3. | SO 121 | Propojení komunikace II/2311 |
| D.1.1.1.4. | SO 122 | Zkapacitnění silnice III/03832 |
| D.1.1.1.5. | SO 123 | MÚK Předín |
| D.1.1.1.6. | SO 124 | Úprava MK ke hřišti Štěměchy |
| D.1.1.1.7. | SO 125 | Zkapacitnění účelové komunikace Štěměchy |
| D.1.1.1.8. | SO 126 | Úprava silnice III/4056 Veverka |
| D.1.1.1.9. | SO 127 | Přeložka silnice III/4056 Chlístov |
| D.1.1.1.10. | SO 134 | Přeložka cyklostezky Předín – Štěměchy |
| D.1.1.1.11. | SO 150 | Sjezdy a úpravy polních cest |

D.1.1.1.12.	SO 151	Polní cesta v km 1,475
D.1.1.1.13.	SO 152	Polní cesta v km 1,740
D.1.1.1.14.	SO 153	Polní cesta u potoku Brtnice
D.1.1.1.15.	SO 154	Polní cesta v km 3,630-3,780
D.1.1.1.16.	SO 155	Polní cesta u hřiště Štěměchy
D.1.1.1.17.	SO 156	Polní cesta v km 6,490-6,840
D.1.1.1.18.	SO 157	Polní cesta ke koupališti
D.1.1.1.19.	SO 158	Polní cesta v km 8,330 – vpravo
D.1.1.1.20.	SO 159	Polní cesta v km 8,330 – vlevo
D.1.1.1.21.	SO 190	Trvalé dopravní značení

E DOKLADOVÁ ČÁST

E.9. Vyjádření a jednání

F SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

F.3.1. Obalové křivky – díl 1

F.3.2. Obalové křivky – díl 2

F.4. Rozhledové poměry

F.5. Odhad stavebních nákladů