

OBJEDNATEL**Město Česká Lípa**

Náměstí T.G.M. č.p. 1

470 36 Česká Lípa

IČO: 00260428

DIČ: CZ00260428

**STAVBA****STUDIE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ KOMUNIKACE
V LOKALITĚ RD STARÁ LÍPA V ČESKÉ LÍPĚ****FKPROJEKT**

Sokolská 866, 468 02 Rychnov u Jablonce nad Nisou

kancelář: Žitavská 234/63, 460 01 Liberec XI-Růžodol I

IČ: 03294927, tel. 736 232 553

e-mail: kucera@fk-projekt.cz

VYPRACOVAL

ING. FILIP KUČERA

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

ING. FILIP KUČERA

TECHNICKÁ KONTROLA

ING. FILIP KUČERA

OBJEDNATEL**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO****MĚSTO ČESKÁ LÍPA****2021-004****DATUM****03/2021****STUPEŇ****TST****MĚŘÍTKO****PŘÍLOHA****PRŮVODNÍ ZPRÁVA****Č. PŘÍLOHY****A****PARÉ**

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	4
2.1	VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ PK	4
2.2	ÚČEL A CÍLE STUDIE	4
2.3	POTŘEBNOST A NALÉHAVOST STAVBY	4
3	STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI	4
3.1	ZAČÁTEK A KONEC STAVBY	4
3.2	VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO HLEDÁNÍ REÁLNÝCH VARIANT	5
3.3	VHODNÁ NEBO POŽADOVANÁ PRŮCHOZÍ MÍSTA	5
3.4	PRŮCHODNÉ KORIDORY	6
4	VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT	6
4.1	KATEGORIE, TŘÍDA, NÁVRHOVÉ FUNKČNÍ SKUPINY A TYP PŘÍČNÉHO USPOŘÁDÁNÍ PK	6
4.2	CHARAKTERISTIKY SOUVISEJÍCÍCH A DOTČENÝCH PK	7
4.3	CHARAKTERISTIKA DOTČENÝCH DRAH	8
4.4	NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ, JEJICH PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ	8
4.5	NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ, JEJICH PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ	8
4.6	POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	8
4.7	DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE	9
4.8	VÝSLEDKY PODKLADOVÝCH STUDIÍ	9
5	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	9
5.1	ČLENITOST ÚZEMÍ	9
5.2	LOŽISKA NEROSTŮ, HORNICKÁ ČINNOST	10
5.3	GEOTECHNICKÉ A INŽENÝRSKO GEOLOGICKÉ ÚDAJE	10
5.4	HYDROGEOLOGICKÉ A METEOROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY	11
5.5	SOUČASNÉ A BUDOUCÍ VYUŽITÍ A DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA	11
5.6	OCHRANNÁ PÁSMA	11
5.7	CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	12
5.8	CITLIVOST ÚZEMÍ Z HLEDISKA ŽP A OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY	13
6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT	13
6.1	SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ TRAS	13
6.1.1	Směrové řešení	13
6.1.2	Výškové řešení	13
6.2	KŘÍŽOVATKY	14

6.3	MOSTNÍ OBJEKTY, TUNELOVÉ OBJEKTY	14
6.4	OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	14
6.4.1	Výhybny	14
6.4.2	Otočka.....	15
6.5	ODVODNĚNÍ – DEŠŤOVÁ KANALIZACE A LIKVIDACE SRÁŽKOVÝCH VOD Z ÚZEMÍ.....	15
6.5.1	SO 301 – Dešťová kanalizace – Varianta I.....	15
6.5.2	SO 301 – Dešťová kanalizace – Varianta II	16
6.5.3	SO 302 – Retenční nádrž + ORL – Varianta I.....	16
6.5.4	SO 302 – Retenční nádrž + ORL – Varianta II.....	17
6.5.5	Údaje o hydrotechnických výpočtech	18
6.6	NÁROKY NA ÚPRAVY PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	21
6.7	PODMINUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	21
6.8	BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR	21
6.9	ZÁBORY PŮDY.....	21
6.10	ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA.....	21
6.11	ORGANIZACE VÝSTAVBY	22
6.12	PRŮZKUMY.....	22
6.13	NÁKLADY.....	22
7	CELKOVÉ POSOUZENÍ	22
7.1	CELKOVÉ POSOUZENÍ UVAŽOVANÉ TRASY	22
8	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	23
8.1	REALIZOVATELNOST ZÁMĚRU	23
8.2	PODMÍNKY REALIZACE	23
8.3	RIZIKA	23
8.4	DOPORUČENÍ.....	24

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavba

**Studie dopravního řešení komunikace
v lokalitě RD Stará Lípa v České Lípě**

Místo stavby

Kraj

CZ051 Liberecký kraj

Obec

5613180 Česká Lípa

Katastrální území

621439 Stará Lípa

Pozemní komunikace

ul. Liberecká, (místní komunikace – obslužná)

Staničení na komunikaci

od č.p. 63-144, dl. 714m, (komunikace bez staničení)

Předmět dokumentace

Novostavba, stavba trvalá

Technická studie (TST)

Údaje o objednateli

Město Česká Lípa

Náměstí T.G.M. č.p. 1

470 36 Česká Lípa

IČO

00260428

DIČ

CZ00260428

Údaje o zpracovateli dokumentaci Ing. Filip Kučera

Sokolská 866

468 02 Rychnov u Jablonce nad Nisou

IČ

03294927

Projektční ateliér

FKPROJEKT

Žitavská 234/63, 460 01 Liberec XI-Růžodol I

Hlavní inženýr projektu

Ing. Filip Kučera, ČKAIT 0501252, dopravní stavby
tel. 736 232 553

2 ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Zadavatel Město Česká Lípa podalo podmět k vypracování technické studie, která navrhuje dopravní řešení komunikace v rozvojové lokalitě rodinných domů Stará Lípa ve městě Česká Lípa.

2.1 VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ PK

Stávající ulice Liberecká tvoří slepé dopravní rameno od ul. Pod Špičákem a je paralelní komunikací s krajskou silnicí II/262. Od místa autobusové otočky pod teplárnou (u č.p. 63) severním směrem v dl. cca 0,7 km, vznikají nové rozvojové plochy rodinných domů dle územního plánu města. Do lokality vede od otočky autobusu slepé rameno ul. Liberecká, která je po vjezd do teplárny s asfaltovým povrchem, dále až po lokalitu U Hrušky jen nezpevněná jednopruhá komunikace.

Z platného územního plánu města vyplývá, že lokalita rodinných domů bude vznikat po obou stranách navrhované komunikace a budou na ni navazovat další nové místní komunikace, které budou tvořit základní dopravní infrastrukturu celého území.

Navržené dopravní řešení studie navazuje na požadavky území dle územní dokumentace a je připraveno pro budoucí rozvoj lokality.

Podrobně viz příloha C.3. – Zákres trasy do územně plánovací dokumentace.

2.2 ÚČEL A CÍLE STUDIE

Hlavním cílem studie je ověřit prostorové možnosti pro umístění nové místní komunikace, identifikovat kritická kolizní místa, prověření rozhledových poměrů, vyhodnocení dopadu výstavby do záboru pozemků. Navrhnout nejoptimálnější technické řešení dle ČSN z hlediska směrového, výškového a šířkového uspořádání ve vazbě na již postavené objekty a dodržení územního plánu města. Navrhnout základní řešení nakládání s dešťovými vodami ze zpevněných ploch a vyčíslit odhadovanou finanční náročnost celého záměru dle platných cenových normativů.

Studie může být využita jako podklad pro další stupně projektové dokumentace, které zlepší stavebně technický stav stávající infrastruktury.

Studie není závazný dokument, slouží především pro zadavatele jako podklad.

2.3 POTŘEBNOST A NALÉHAVOST STAVBY

V rozvojové lokalitě vznikají nové rodinné domy, které jsou na sobě projektově a stavebně nezávislé / nekoordinované se zájmy celé lokality. V lokalitě se nachází několik podzemních i nadzemních inženýrských sítí. Vzhledem k rozvoji lokality a její vzrůstající potřebě využívat základní infrastrukturu sítí (vodovod, kanalizaci, elektrickou energii, sdělovací vedení atd.) a samozřejmě využívat dopravní infrastrukturu pro přístup k objektům je další rozvoj zájmové lokality podmíněn nutností budovat současně i infrastrukturu.

Primárně bude nutné pro lokalitu vybudovat nové podzemní inženýrské sítě, především se bude jednat o vybudování oddělené kanalizace (splašková a dešťová) dle vodovod a přeložky či doplnění elektrického vedení, veřejného osvětlení a sdělovacího vedení. V koordinaci s výstavbou inženýrských sítí by měla probíhat i výstavba nových komunikací (po uložení kanalizace a vodovodu).

3 STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI

3.1 ZAČÁTEK A KONEC STAVBY

Zájmová oblast pro dopravní studii byla určena zadavatel a je definována základní linií původní komunikace od ul. Liberecká / od otočky autobusu u č.p. 63 severním směrem v dl. cca 0,7 km podél pozemku teplárny až k lokalitě U Hrušky. Celková délka úpravy 714,44 m.

- Začátek úseku je od otočky autobusu / od místní komunikace ul. Liberecká
- Konec úseku je navržen novou otočkou tvaru „T“ v lokalitě U Hrušky

3.2 VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO HLEDÁNÍ REÁLNÝCH VARIANT

Vymezené území pro dopravní koridor bylo omezeno:

Začátek koridoru od stávající MK ul. Liberecká, konec koridoru po úroveň soukromého pozemku 310/20 v k.ú. Stará Lípa. (U Hrušky, místní název). Prostorově je dopravní koridor limitován především pozemky ve vlastnictví Města Česká Lípa a již realizovanými rodinnými domy a jejich oplocením na hranicích pozemků. Primární pozemky ve vlastnictví města pro dopravní koridor: **134, 135/1, 135/1, 135/3, 135/5, 306/1, 307/1, 307/2, 308, 309 a 315/4**

Reálný využitelný délkový prostor pro umístění Místní komunikace je **cca 700 m** o min. šíři **cca 8 m** (šíře koridoru je po délce trasy výrazně proměnná).

3.3 VHODNÁ NEBO POŽADOVANÁ PRŮCHOZÍ MÍSTA

Základním požadavkem pro vybudování nové dopravní infrastruktury je především

§22 vyhlášky 501/2006 Sb., který stanovuje v odst. (2). „Nejmenší šířku veřejného prostranství, jehož součástí je pozemní komunikace zpřístupňující pozemek rodinného domu, je 8 m. Při jednosměrném provozu lze tuto šířku snížit až na 6,5 m.“

Dopravní koridor v majetku města odpovídá tomuto požadavku, koridor veřejného prostranství odpovídá šíři 8 m.

Další požadavky dle ČSN 736110 pro projektování místních komunikací:

min. šíře obousměrné vozovky 5,5 m (2x2,75 m)

min. šíře chodníku 1,5 m

Směrové a výškové parametry lokality odpovídající návrhové rychlosti komunikace pro $v_n=30$ km/h.

Technické řešení musí splnit především ČSN 73 6110 – projektování místních komunikací, ČSN 73 6102 – projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Tvar zemního tělesa musí odpovídat ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a řadu souvisejících ČSN, EN a TP pro projektování pozemních komunikací.

V trase se nacházejí čtyři důležitá místa, které tvoří omezující faktory z hlediska vedení koridoru:

- 1) Výškový rozdíl koridoru a sjezdu na p.č. 304/48 a dále 304/46
 - a. V tomto místě bude nutné vybudovat zárubní zeď
- 2) Šíře pozemku č.p. 309 u trafostanice na č.p. 132/6
 - a. Toto místo limituje šíři obousměrné komunikace a šíři chodníku od ZÚ po křiž. u trafostanice.
- 3) Šíře pozemku č.p. 309 u soukromého pozemku č.p. 310/11
 - a. Toto místo limituje směrové vedení trasy a šířkové uspořádání komunikace až do KÚ.
- 4) Šíře pozemku č.p. 309 a 315/4 a na konci úseku (U Hrušky)
 - a. Šíře městských pozemků neumožňuje umístění obratiště pro IZS v požadované velikosti na obecním pozemku, tzn. je nutný zábor soukromého pozemku.

Vzhledem k omezenému prostoru z hlediska především šíře koridoru a řadě limitujících faktorů jako jsou pozemkové možnosti (vhodné minimalizovat zábory soukromých pozemků), stávající objekty, stávající inženýrské sítě a další **byla vybrána ve spolupráci se zadavatelem jedna varianta trasy koridoru.**

3.4 PRŮCHODNÉ KORIDORY

Na základě vstupních požadavků na novou komunikaci byla vybrána jedna varianta, která minimalizuje kolizní místa a zábory soukromých pozemků, a hledá neoptimálnější řešení z hlediska vyváženého bezpečného, funkčního, technického a ekonomicky vyváženého řešení.

Z hlediska reálně využitelného koridoru pro umístění místní komunikace bude dále uvažováno pouze s **jednou variantou trasy**, která navrhuje místní komunikaci o celkové délce 714,44 m s variantní otočkou na tvaru „T“ na konci slepé části s parametry trasy pro návrhovou rychlost $v_n=30$ km/h.

Koridor:

Stavba zasáhne do pozemků evidovaných jako ZPF (zemědělský půdní fond)

Stavba nezasáhne do pozemků LPF (lesní půdní fond)

Stavba vyžaduje minimální rozsah kácení vzrostlých stromů, především se jedná o náletové dřeviny.

Záměr nemůže mít samostatně ani ve spojení s jinými záměry vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Koridor komunikace na konci úseku (otočka pro IZS) zasahuje do lokálního ÚSES (územní systém ekologické stability) dle územního plánu se jedná o plochy Z - zeleň krajinná - lokální biokoridor 1041/1043.

Alternativně se lze zásahu do biokoridoru vyhnout na úkor záboru soukromých pozemků např. 310/18 či 315/8 nebo 315/9.

V koridoru komunikace budou tyto předpokládané vyvolané a související stavební objekty:

SO 101 - OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE A CHODNÍKY

SO 201 - ZÁRUBNÍ ZEĎ

SO 301 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)

SO 302 – RETENČNÍ NÁDRŽ A ORL (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)

SO 303 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

SO 304 – VODOVOD

SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

SO 402 - PŘELOŽKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ

SO 403 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ NN

SO 404 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ VN

Pozn.

Důležité místa v blízkosti koridoru jsou vyznačeny v grafické příloze B.2

Zákres do územně plánovací dokumentace je součástí grafické přílohy C.3

Výkres důležitých stavebních objektů je obsažen v grafické příloze B.5.X

Zásahy do pozemků a ZPF jsou součástí příloh C.5.1 a C.5.2

Vyjádření o existenci inženýrských sítí je součástí přílohy D.

4 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

4.1 KATEGORIE, TŘÍDA, NÁVRHOVÉ FUNKČNÍ SKUPINY A TYP PŘÍČNÉHO USPOŘÁDÁNÍ PK

Nově navrhovaná komunikace je dle ČSN 73 6110 zařazena do kategorie místní obslužné komunikace s označením „MO“.

Nová komunikace je z hlediska šířkového uspořádání rozdělena na dva úseky

1) Úsek č.1 – km 0,000-0,260 MO2 7,5/6,5/30

2) Úsek č.2 – km 0,260-0,714 MO1 6,5/4,5/30

Úsek č. 1:

Nová komunikace je od začátku úseku po křižovatku v km 0,260 navržena jako dvoupruhová komunikace s chodníkem po pravé straně komunikace v kategorii **MO2 7,5/6,5/30** dle ČSN 73 6110.

jízdní pruh	-	2 x 2,75 m + rozšíření ve směrovém oblouku
vodící proužek	-	2x 0,00 m
zpevněná krajnice	-	2x 0,00 m
nezpevněné krajnice	-	1 x 0,50 m
chodník	-	1 x 1,50 m
Základní šířka zpev. (asf.)	-	5,50 m
Celková volná šířka	-	6,50 m
PMK	-	7,50 m

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný 2,5%.

Základní příčný sklon chodníku je do vozovky 2,0%.

Klopení vozovky je navrženo dle osy komunikace dostředným sklonem vozovky v oblouku (max. 6%).

Sklon nezpevněných krajnic je 8,0 % směrem od vozovky.

Úsek č. 2:

Nová komunikace je od křižovatky v km 0,260 do konce úseku navržena jako jednopruhá komunikace s výhybnami bez chodníků a s podélnými parkovacími místy v kategorii **MO1 6,5/4,5/30** dle ČSN 73 6110.

jízdní pruh	-	1 x 3,50 m + rozšíření ve směrovém oblouku
vodící proužek	-	2x 0,00 m
zpevněná krajnice	-	2x 0,00 m
nezpevněné krajnice	-	2 x 0,50 m
parkovací stání / pás	-	1 x 2,00 m
Základní šířka zpev. (asf.)	-	3,50 m
Celková volná šířka	-	4,50 m
PMK	-	6,50 m

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný 2,5%.

Základní příčný sklon parkování je do vozovky 2,0%.

Klopení vozovky je navrženo dle osy komunikace dostředným sklonem vozovky v oblouku (max. 2.5%).

Sklon nezpevněných krajnic je 8,0 % směrem od vozovky.

Pozn. Podrobně viz přílohy B.4.1 a B.4.2. – vzorový příčný řez.

4.2 CHARAKTERISTIKY SOUVISEJÍCÍCH A DOTČENÝCH PK

Začátek nové MO komunikace bude napojen stávající stykovou křižovatkou na ulici Liberecká u autobusové otočky. Průběžná komunikace (ul. Liberecká) je dvoupruhová komunikace s šířkou zpevnění cca 6,0 m s krajnicemi a bez chodníků. Komunikace odpovídá základní návrhové kategorii **~MS 7,0/50**.

jízdní pruh	-	2 x 2,75 m
vodící proužek	-	2x 0,25 m
zpevněná krajnice	-	2x 0,00 m
nezpevněné krajnice	-	2 x 0,75 m
Základní šířka zpev. (asf.)	-	6,00 m
Celková volná šířka	-	7,00 m

Základní příčný sklon vozovky je v místě připojení jednostranný směrem k Ploučnici. Sklon nezpevněných krajnic je směrem od vozovky.

4.3 CHARAKTERISTIKA DOTČENÝCH DRAH

V blízkosti záměru se nenachází objekt dráhy

4.4 NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ, JEJICH PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Součástí záměru není mostní objekt ani tunel, stavba nevyžaduje mostní objekt ani tunel. Součástí dopravního řešení, ale bude objekt řady 200 (dle vyhlášky 499/2006 Sb.), zárubní zeď.

SO 201 - ZÁRUBNÍ ZEĎ

Výškový rozdíl koridoru komunikace a sjezdu na p.č. 304/48 a výškové umístění již postaveného RD na p.č. 304/46 vpravo v km cca 0,080-0,100 bude vyžadovat vyvolanou investici nové zárubní zdi, která bude vyrovnávat výškový rozdíl a zajistí stabilitu svahu na kterém je umístěn nový rodinný dům. Trasa komunikace byla v max. možné míře zvýšena oproti stávajícímu stavu, přesto bude nutné vybudovat zeď v odhadované délce 50 m včetně křídla ke sjezdu. Výšku zdi je vhodné volit s odstupňováním. Max. výška zdi od paty založení ≤ 5m. Provedení zdi je možné volit např. z gabionových košů, úhlouvou monolitickou zdí a řadou jiných konstrukcí. Tvar a konstrukci zdi je vhodné volit i s přihlédnutím na minimalizaci soukromého záboru (dočasného i trvalého).

4.5 NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ, JEJICH PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Součástí záměru není mostní objekt ani tunel, stavba nevyžaduje mostní objekt ani tunel.

4.6 POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Křižovatka místních komunikací Liberecká s novou MK (směr sever)

Popis stávajícího stavu:

Připojení původní komunikace na ul. Libereckou u autobusové otočky je řešeno úrovnovou stykovou křižovatkou s kolmým připojením bez úpravy přednosti svislým dopravním značením, tj. platí zde přednost zprava. Rozhledové poměry v křižovatce odpovídají dle ČSN 73 6102 návrhové rychlosti 50 km/h.

Popis navrhovaný stav:

Dopravní studie uvažuje s využitím stávajícího tvaru stykové křižovatky bez stavebních úprav. Na zvážení do dalších stupňů dokumentace je vzhledem k předpokládanému trendu zvyšujících se intenzit dopravy, která bude odpovídat dostavbě rozvojových lokalit, vyznačení přednosti v křižovatce SDZ (P2, P4) dle TP 65 a vyznačení vodorovného dopravního značení (V2b – vyznačení hranice křižovatky, V4 – vodící proužky, atd.) dle TP 133 pro zvýšení bezpečnosti dopravy.

Místa připojení budoucích místních komunikací k rozvojovým plochám

Součástí dopravního návrhu jsou i tři nové křižovatky resp. přípravy křižovatek, které jsou umístěny na základě požadavku územního plánu města a umožní budoucí připojení dalších místních komunikací k rozvojovým plochám pro rodinné bydlení. Poloha křižovatek je optimalizována z hlediska dodržení rozhledů, které jsou posouzeny v příloha C.1.

Nové křižovatky:

- P km 0,073.78 k ploše 02-UV4
- L km 0,245.14 k ploše 02-1.04-BM/2,02
- L km 0,457.79 k ploše 02-1.03-BM/2,21

Autobusové zastávky

Na začátku úseku se nachází otočka a zastávka autobusu městské hromadné dopravy s názvem „Stará Lípa“ linky 206.

Dopravní studie předpokládá s ponecháním stávající polohy otočky autobusu a vybavením otočky o nové bezbariérové nástupiště dle požadavku vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Nové nástupiště je v rámci studie připojeno na nové chodníky a místo pro přecházení u č.p. 63, aby byl zajištěn ucelený bezpečný přístup chodců z nových rozvojových ploch na městskou hromadnou dopravu.

Otočka / obratiště

Nově navrhovaná komunikace v dl. cca 700 m je navržena jako slepá komunikace bez možnosti dalšího propojení na další dopravní infrastrukturu na konci úseku. Z pohledu požární bezpečnosti (vyhláška 23/2008 Sb.), otáčení vozidel na svoz komunálního odpadu, vozidel pro stěhování a otáčení vozidel rezidentů (ČSN 73 6110) je nutné zřídit obratiště. Tvar obratiště je volen vzhledem k omezeným pozemkovým možnostem jako písmeno „T“ s rameny o velikosti 10 m a vnitřním poloměrem pro otáčení $R=10$ m.

4.7 DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE

V zájmové lokalitě místní komunikace nebylo provedeno celostátní sčítání dopravy v roce 2016.

Z místního šetření s přihlédnutím k tomu, že ul. Liberecká a další navazující komunikace včetně navrhované jsou slepé, lze předpokládat, že v lokalitě se bude pohybovat převážně rezidentní doprava, která bude úměrně narůstat s rozvojem budoucích rozvojových ploch a provoz teplárny, autobusu a sběru odpadu.

V lokalitě lze předpokládat s třídou dopravního zatížení, **TDZ V**, která odpovídá 15-100 TNV/24h (těžkých nákladních vozidel/24h).

Pro nové vozovky je vhodné uvažovat s návrhovou úrovní porušení vozovky **D1**, která odpovídá <5% plochy s konstrukčními poruchami na konci životnosti (po cca 20-25 letech).

4.8 VÝSLEDKY PODKLADOVÝCH STUDIÍ

Pro záměr nebyly vypracovány architektonické a urbanistické studie.

Pro lokalitu byl vypracován Hydrogeologický posudek s přihlédnutím k možnosti likvidace srážkových vod vsakem do vod podzemních přes půdní vrstvy a Inženýrsko-geologické posouzení lokality

Vypracoval: RNDr. Karel Lusk, RNDr. Olga Lusková a Ing. Karel Lusk, 11/2020

Dokument je součástí přílohy C.6.

5 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant:

5.1 ČLENITOST ÚZEMÍ

Zájmová lokalita se nachází ve východní části města Česká Lípa v části Stará Lípa. Nově navrhovaný dopravní koridor se napojuje na stávající místní komunikaci ul. Liberecká v kategorii MS 7,0/50 v povolenou rychlostí 50 km/h. Připojení budoucího dopravního koridoru využíván již postavenou stykovou křižovatkou u otočky autobusu. Nový koridor se odpojuje stávající křižovatkou a pokračuje severním směrem podél stabilizovaných ploch rodinných domů, dále podél areálu teplárny (Českolipská Teplárenská a.s.) po městských pozemcích kolem trafostanice a dále již částečně zastavěnou lokalitou rodinných domů, která vznikají v rámci územního plánu. Konec koridoru je navržen za posledními parcelami pro bytovou výstavbu „U Hrušky“ (místní název).

Podél koridoru, od vjezdu k teplárně a dále, se nacházejí převážně pozemky vedení jako ZPF. Území je pahorkatého charakteru se svažitostí většiny pozemků jižním směrem k ul. Liberecká a dále do Ploučnice. Území se nachází v nadmořské výšce od 258-292 metrů nad mořem.

Stávající lokalita je odvodněna dešťovou kanalizací, která je ve špatném technickém stavu pod nebezpečnou komunikací a ústí do vtokové jímky pod teplárnou, kde jsou vody převáděny příčným propustkem pod ul. Liberecká. Propust ústí do příkopu se žlabovkami a vede do přirozeného povodí toku Ploučnice.

Přes novou komunikaci vede nadzemní vedení VN ČEZ Distribuce, které není v kolizi (směrově ani výškově) se záměrem stavby. Pod komunikací je řada inženýrských sítí, které bude nutné ochránit či přeložit (VN, NN, vodovod, splašková kanalizace, sdělovací vedení nadz. i podz. a plynovod).

5.2 LOŽISKA NEROSTŮ, HORNICKÁ ČINNOST

V zájmové oblasti dopravního koridoru nejsou evidovány ložiska či stará hornická činnost dle geologických map <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>, vydané Českou geologickou službou.

Otočka tvaru „T“ ve variantním umístění s násypovým tělesem na p.č. 315/1 na základě požadavku zadavatele zasahuje dle geologických map do „sesuvného území ostatní“.

Lze předpokládat zvýšené náklady pro založení násypu či stabilizaci svahů v místě otočky!

Alternativně se lze zásahu do sesuvného území vyhnout na úkor záboru soukromých pozemků např. 310/18 či 315/8 nebo 315/9.

5.3 GEOTECHNICKÉ A INŽENÝRSKO GEOLOGICKÉ ÚDAJE

Zájmová lokalita dopravního koridoru se nachází dle geologické mapy 1:50 000, ze zdroje: <http://www.geology.cz>, vydané Českou geologickou službou.

První 1/3 délky úseku na:

[ID: 281] - vápnité jílovce, slínovce, vápnité prachovce

Eratém: mezozoikum, Útvar: křída, Oddělení: křída svrchní, Stupeň: coniac, santon, Podstupeň: svrchní coniac, Souvrství: březenské, Horniny: jílovec vápnitý, slínovec, prachovec vápnitý, Typ hornin: sediment zpevněný, Mineralogické složení: vápnitý, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: křída, Region: česká křídová pánev, Jednotka: ohárecký vývoj, lužický vývoj, labský vývoj

Další 2/3 délky úseku na:

[ID: 280] - jílovce vápnité až slínovce s vložkami vápnitých pískovců

Eratém: mezozoikum, Útvar: křída, Oddělení: křída svrchní, Stupeň: coniac, santon, Podstupeň: svrchní coniac, Souvrství: březenské, Poznámka: flyšoidní facie, Horniny: jílovec vápnitý, slínovec, pískovec vápnitý, Typ hornin: sediment zpevněný, Mineralogické složení: vápnitý, Poznámka: tempestity, turbidity, střídání litotypu, na bázi písčitých vložek v jílovcích jsou biogenní textury, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: křída, Region: česká křídová pánev, Jednotka: lužický vývoj, labský vývoj, jizerský vývoj

Dle ČSN 736133 jsou předběžně zeminy v podloží pro dopravní stavbu podmínečně vhodné do násypu a dle množství jemných částic a aktuální vzhledu, pro použití do aktivní zóny spíše nevhodné. Lze očekávat, že bude nutné provést úpravu aktivní zóny výměnou nevhodné zeminy či zlepšením hydraulickými pojivy.

Podrobný popis IGP je popsán v samostatném dokumentu, který je součástí PD v příloze C.6.

5.4 HYDROGEOLOGICKÉ A METEOROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Vlastní zájmová lokalita leží zhruba ve výšce 260-288 m n.m.

Průměrné srážky v oblasti dosahují 550-650 mm za rok. Po stránce klimatické náleží zájmové území do klimatického regionu 5 – mírně teplého, MT2 mírně vlhkého. Průměrná roční teplota je cca 7-8°C.

Celé zájmové území spadá do přirozeného povodí řeky Ploučnice, která teče od východu na západ a je přítokem Labe v Děčíně.

Zájmová lokalita se vyznačuje přítomností velmi mocné vrstvy jemnozrnných zemin (slínů a slínovců), které limitují infiltrační schopnosti horninového prostředí na minimum.

Zbudování funkčního infiltračního prvku pro likvidaci srážkových vod z plánované zpevněné plochy příjezdové komunikace je tak nereálné a doporučit lze v rámci opravy inženýrských sítí zbudování samostatné dešťové kanalizace s vyústěním do vodoteče (Ploučnice).

Tento způsob odvodnění je zjevně v dané lokalitě již využíván, když hydrogeolog konstatuje existenci odvodňovacích vpustí a propustků pod ulicí Liberecká a silnicí Česká Lípa – Zákupy.

Srážkové vody z plánovaných zpevněných ploch na pozemcích p.č. 309,135/5,135/3 v katastru Česká Lípa je tak možno likvidovat výhradně vypouštěním do vod povrchových.

Podrobný popis HGP je popsán v samostatném dokumentu, který je součástí PD v příloze C.6.

5.5 SOUČASNÉ A BUDOUCÍ VYUŽITÍ A DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

(zástavba, ZPF, PUPFL, rekreace, sítě PK, dráhy, důležitá inženýrská vedení apod.)

Stavba zasahuje do zástavby, jedná se dopravní infrastrukturu v rámci nové výstavby rodinných domů o v okrajové části intravilánu města.

Stavba si vyžádá trvalé zábory části pozemků vedených v ZPF

Katastrální území: **Stará Lípa (621439)**

Dočasný zábor pozemků ZPF: **131/10, 307/1, 307/2, 309, 315/4, 304/24, 304/25, 304/41, 304/48, 310/10, 315/1, 315/2, 310/20.**

Trvalý zábor pozemků ZPF: **307/1, 307/2, 308, 315/4, 304/48, 310/10, 315/1, 315/2, 310/20.**

Celkový trvalý zábor ZPF: **1884 m²**

Podrobný soupis pozemků s výměrami je součástí přílohy C. 5.2. Záborový elaborát – tabulka.

Stavba nevyžaduje dočasné (do 1 roku) ani trvalé zábory pozemků LPF.

Stavba se nenachází v blízkosti ploch pro rekreaci ani staveb dráhy.

Novou MK kříží nadzemní vedení VN (ČEZ Distribuce, a.s.) do 35 kV v km 0,354. Nejbližší stožár vedení se nachází 5,4 m od navrhované osy jednopruhové komunikace. Vedení není v kolizi se záměrem.

Pod plánovaným dopravním koridorem se nachází řada podzemních vedení (plynovod, vodovod, splašková a dešťová kanalizace, VN a NN vedení a sdělovací vedení). V případě realizace komunikace bude nutné v předstihu či v koordinaci vybudovat novou oddělenou kanalizaci a vodovod a zřídit případné přeložky stávajících sítí (VN, NN a sdělovací vedení).

Budoucím majitelem a správcem místní komunikace bude Město Česká Lípa.

5.6 OCHRANNÁ PÁSMA

Seznam ochranných pásem:

Stavba se nedotýká ochranných pásem silnic, dálnic ani drah.

Stávající průběh nadzemních a podzemních vedení je zakreslen v příloze B. 5.X. – *Situace*

Ochranná pásma komunikace dle zákona č. 347/2009 Sb.:

Dálnice 100 m od osy

Komunikace II. a III. třídy 15 m od osy

Ochranná pásma stáv. vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 následující:

Elektro nadzemní vedení 7 m (od krajního vedení pro vodiče bez izolace)
2 m (pro vodiče s izolací základní)

Elektro podzemní vedení do 110 kV 1 m

Ochranná pásma stáv. vedení jsou dle zákona č. 127/2005 Sb. § 102 následující:

Sdělovací kabelová vedení místní a dálková 1,5 m (od krajního kabelu)

Ochranná pásma stáv. vedení jsou dle zákona č. 274/2001 Sb. § 23 následující:

Vodovodní řady a kanalizační stoky do DN 500 1,5 m od vnějšího okraje potrubí

Ochranné pásmo plynovodu:

Nízkotlaké a středotlaké vedení 1,0 m

Stavba se dotýká ochranných pásem inženýrských sítí a komunikací:

- Podzemní i nadzemní sdělovací vedení - (CETIN, a.s.)
- Podzemní i nadzemní vedení VN - (ČEZ Distribuce, a.s.)
- Podzemní i nadzemní vedení VN - (ČEZ Distribuce, a.s.)
- Podzemní i nadzemní vedení NN - (ČEZ Distribuce, a.s.)
- Středotlaký plynovod – (GasNet, s.r.o.)
- Podzemní vedení VN - (G-RONN s.r.o.)
- Kanalizace – dešťová a splašková - (Město Česká Lípa)
- Podzemní vedení veřejného osvětlení - (Město Česká Lípa)
- Podzemní sdělovací vedení – (Nej.cz s.r.o.)
- Vodovod - (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)

Stavba se nedotýká ochranných pásem inženýrských sítí:

- Sdělovací vedení (České Radiokomunikace a.s.)
- Kanalizace (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)

V lokalitě se nenachází vedení a zařízení správců inženýrských sítí:

- ČEPRO, a.s.
- ČEZ ICT Services, a.s.
- Ministerstvo obrany
- Telco Pro Services, a.s.
- T-Mobile Czech Republic a.s.
- TwigoNet Europe, SE
- Vodafone Czech Republic a.s.

5.7 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Záměr nemůže mít samostatně ani ve spojení s jinými záměry vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Koridor komunikace na konci úseku (otočkou pro IZS) zasahuje do lokálního ÚSES (územní systém ekologické stability) dle územního plánu se jedná o plochy Z - zeleň krajinná - lokální biokoridor 1041/1043.

Alternativně se lze zásahu do biokoridoru vyhnout na úkor záboru soukromých pozemků např. 310/18 či 315/8 nebo 315/9.

Podrobně viz příloha C.3 – zakres trasy do územně plánovací dokumentace.

5.8 CITLIVOST ÚZEMÍ Z HLEDISKA ŽP A OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY

Ad. kap. 5.7

Stavba bude produkovat emise a hlukovou zátěž úměrně zvětšování rozvojových ploch dle schváleného územního plánu města. Vzhledem k charakteru obslužné komunikace, která bude slepá a bude zajišťovat dopravní spojení k rodinným domům osobními vozy v režimu „ZÓNA 30“ se nepředpokládá se zásadním vlivem od dopravy na životní prostředí.

6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT

6.1 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ TRAS

6.1.1 Směrové řešení

Směrové řešení respektuje stávající pozemkový koridor především parcel č. 135/3, 135/5, 308, 309 a 315/4, který vychází z nové parcelace zájmového území pro výstavbu nových rodinných domů.

Podrobné směrové řešení je součástí situačního výkresu stavby, viz příloha 5.X. *situace*.

Celá trasa je navržena „S“ křivkami, které kopírují dopravní a pozemkový koridor s minimalizací záboru soukromých pozemků a zásahů do cizích objektů a zařízení. Celá trasa je vedena od jihu na sever. v přímém úseku směřujícím severovýchodním směrem bez navržených směrových oblouků. Připojení nové komunikace MO2 je řešeno pomocí stávající stykové křižovatky s nárožími o poloměru R12 a R=7 m pro možnost otáčení autobusu (směr od centra) a průjezdu malého a středního nákladního automobilu dle ČSN 736102. Tyto poloměry umožní průjezd jednotkám IZS a svozu komunálního odpadu a provoz otočky BUS.

Celková délka komunikace je 714,44 m. Začátek úpravy začíná od hrany stykové křižovatky s ul. Liberecká a vede přímo severním směrem podél pozemku teplárny a dále mezi novými rodinnými domy až k místu U Hrušky (místopisný název). Konec úpravy je navržen úvratovou otočkou tvaru „T“ pro IZS a zásobování. Polohu otočky lze variantně upravovat na základě majetkoprávního jednání.

směrové oblouky hl. trasy:

L=0 m	R1=35 m	L=0 m
L=0 m	R2=70 m	L=0 m
L=0 m	R3=250 m	L=0 m
L=0 m	R4=250 m	L=0 m
L=0 m	R5=250 m	L=0 m
L=0 m	R6=100 m	L=0 m

Směrové řešení je v trase optimalizováno z hlediska na směrodatnou rychlost 30-50 km/h.

Celková délka komunikace je 714,44 m.

Souřadný systém S-JTSK.

6.1.2 Výškové řešení

Niveleta novostavby MK kopíruje převážně stávající výškové řešení, které je ale optimalizováno především ve vazbě na již realizované RD a jejich vjezdy či jejich budoucí vjezdy a zároveň vyrovnává podélné nerovnosti stávající nebezpečné komunikace.

Návrh nové komunikace počítá s realizací plného konstrukčního souvrství

Niveleta komunikace je v trase optimalizována z hlediska výškového řešení na směrodatnou rychlost 30-50 km/h.

Niveleta se odpojuje ul. Liberecké stykovou křižovatkou a stoupá v celém úseku až do km 0,423.40, kde je vrcholový oblouk a dále mírně klesá do výškového sedla v km 0,482.03, dle přechází opět do stoupání až do km 0,674.40, kde je vrcholový oblouk a trasa končí klesáním do úvratové otočky, která bude na novém násypovém tělese.

Max. sklon nivelety:	+ 12,00 %
Min. sklon nivelety:	+ 0,60 %
Min. výškový oblouk:	R=400 m (údolnicový), 200 m (vrcholový před otočkou)

Výškové řešení je provedeno ve výškovém systému B. p. v.

Směrové řešení je podrobně řešeno v grafické příloze B.5.X. – situace

Výškové řešení je podrobně řešeno v grafické příloze B.3. – podélný profil

6.2 KŘÍŽOVATKY

Umístění, vzdálenosti, počet jednotlivých druhů a typů, křižovatek se záměrem nemění.

Stávající styková křižovatka na ZÚ s ul. Liberecká bude ponechána viz popis kap. 4.6.

Nové přípravy stykových křižovatek budou realizovány v místech budoucího připojení dalších navazujících místních komunikací rozvojových ploch pro bydlení dle popisu z kap. 4.6.

Umístění je voleno především s ohledem na požadavek územního plánu a rozhledové poměry pro návrhovou rychlost 30 km/h, předpoklad úpravy provozu na „ZÓNA 30“.

Minimální vzdálenost křižovatek MO x MO musí být větší než 50 m.

ZÚ km 0,000.00

73,78 > 50 m, vyhovuje

P km 0,073.78

171,36 m > 50 m, vyhovuje

L km 0,245.14

212,65 m > 50 m, vyhovuje

L km 0,457.79

Kapacita úrovnových křižovatek má dle ČSN 736102 max. celodenní kapacitu 18 000 voz.

Z hlediska stávajících intenzit i výhledových viz kap. 4.7. předpoklad do 1500 všech vozidel/den.

18 000 voz/den > 1500 všech vozidel/den, bezpečně vyhoví na požadovaný stupeň úrovně kvality dopravy „E“ pro místní komunikace bez podrobného výpočtu dopravních proudů.

6.3 MOSTNÍ OBJEKTY, TUNELOVÉ OBJEKTY

Součástí záměru není mostní objekt ani tunel, stavba nevyžaduje mostní objekt ani tunel.

Součástí dopravního řešení, ale bude objekt řady 200 (dle vyhlášky 499/2006 Sb.), zárubní zeď.

SO 201 - ZÁRUBNÍ ZEĎ

Ad. kap. 4.4.

6.4 OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

(umístění, rozsah a kapacita, počty podle druhů)

6.4.1 Výhybny

Vzhledem k požadavku zadavatele navrhnout v úsek č. 2 – km: 0,260-0,714 jednopruhouvou komunikaci s obousměrným provozem v kategorii MO1 6,5/4,5/30, dopravní návrh uvažuje s umístěním trojice výhyben, přičemž dvě budou součástí nových křižovatek a jedna bude samostatná pro vyhnutí i nákladního vozidla.

Poloha výhyben je volena s přihlédnutím k dostatečnému rozhledu na protijedoucí vozidla s možností vyčkání v místě s dostatečnou šíří komunikace min. 5,5 m zpevněné plochy.

- Křižovatkové výhybny v km 0,254.14 a km 0,457.79
- Standardní výhybna samostatná dl. 15 m v km 0,328.79

6.4.2 Otočka

Nově navrhovaná komunikace v dl. >700 m je navržena jako slepá komunikace bez možnosti dalšího propojení na další dopravní infrastrukturu na konci úseku. Z pohledu požární bezpečnosti (vyhláška 23/2008 Sb.), otáčení vozidel na svoz komunálního odpadu, vozidel pro stěhování a otáčení vozidel rezidentů (ČSN 73 6110) je nutné zřídit obratiště. Tvar obratiště je volen vzhledem k omezeným pozemkovým možnostem jako písmeno „T“ s rameny o velikosti 10 m a vnitřním poloměrem pro otáčení R=10 m.

6.5 ODVODNĚNÍ – DEŠŤOVÁ KANALIZACE A LIKVIDACE SRÁŽKOVÝCH VOD Z ÚZEMÍ

Odvodnění je rozděleno do dvou stavebních objektů:

SO 301 – Dešťová kanalizace

SO 302 – Retenční nádrž + ORL

V rámci těchto objektů je řešeno odvodnění budované komunikace v lokalitě RD Stará Lípa v České Lípě. Odvodnění bude řešeno klasickým způsobem pomocí uličních vpustí, dešťové kanalizace a retenční nádrže s odlučovačem ropných látek. Odvodnění bude podléhat pouze dešťová voda z komunikace a přilehlých zpevněných ploch, jako je chodník, parkovací stání a vjezdy na soukromé pozemky – pouze po veřejnou část. Odvodnění soukromých pozemků se odvodnění netýká.

Tento způsobem je jediný schůdný s ohledem na výsledek Hydrogeologického posouzení lokality s přihlédnutím k možnosti likvidace srážkových vod vsakem do vod podzemních přes půdní vrstvy a Inženýrsko-geologické posouzení lokality, zpracovaný RNDr. Karlem Luskem, RNDr. Olgou Luskovou a Ing. Karlem Luskem, listopad 2020. Výsledek tohoto průzkumu je takový, že se nacházíme v lokalitě s velmi mocnou vrstvou jemnozrnných zemin - slínů a slínovců, které limitují infiltrační schopnosti horninového prostředí na minimum. Proto průzkum doporučuje jediné možné řešení odvodnění, a to vybudování dešťové kanalizace s vyústěním do blízké vodoteče – Ploučnice.

S ohledem na stupeň projektové dokumentace – Studie, bylo navrženo variantní řešení jak pro vedení dešťové kanalizace, tak pro umístění retenční nádrže s ORL. Byly navrženy 2 varianty.

6.5.1 SO 301 – Dešťová kanalizace – Varianta I

V tomto stavebním objektu je dešťová kanalizace rozdělena na jeden odvodňovaný úsek. Jedná se o stoku s označením „A“.

Stoka „A“ odvodňuje celé území navrhované komunikace pro RD v lokalitě Stará Lípa v České Lípě. Dešťová kanalizace je vedena v km 0,000 00 – 0,037 84 přes autobusovou točnu a dále se stáčí vlevo ve směr úpravy komunikace, kde je až do km 0,260 32 vedena v kraji komunikace. V km 0,260 32 přechází tato dešťová kanalizace přes nově navržený chodník pro pěší do zelených ploch, vjezdů a parkovacích stání. V km 0,439 64 tato kanalizační stoka opět přechází do komunikace a je po kraji vozovky vedena až do km 0,641 98, kde je kanalizace ukončena revizní šachtou. V každém lomovém bodě je navržena revizní šachta DN 1000. Úseky kanalizační stoky nejsou delší než 50,0 m. Na kanalizaci jsou napojeny navržené uliční vpusti. Jsou napojeny buď napřímo do revizních šachet či popřípadě přes odbočku do potrubí kanalizace. Přípojky jsou navrženy v dimenzi DN 150, plastové potrubí.

Celková délka kanalizační stoky činní 641,98 m, je navržena v dimenzi DN 300. Celková délka kanalizačních přípojek činní 50,8 m, dimenze DN 150. Materiál potrubí bude upřesněn ve vyšších stupních projektové dokumentace, pro studii je uvažováno plastové potrubí.

Vyústění kanalizace je vždy řešeno do stávající dešťové kanalizace DN 400. Všechna variantní řešení počítají s navržením potřebné retenční nádrže s odlučovačem ropných látek. Viz samostatný objekt.

Rozsah objektu:	Plast DN 300	641,98 m
	Plast DN 150	50,8 m
	Revizní šachty	17 ks

6.5.2 SO 301 – Dešťová kanalizace – Varianta II

Tato varianta je poměrně totožná s variantou I, ale je zde pouze provedena úprava trasy. Jedná se o úpravu v km 0,09312, kde se kanalizační stoka stáčí přes chodník pro pěší do zeleného pásu mezi chodníkem a soukromými pozemky. Následně se v km 0,260 32 opět připojuje na trasu dešťové kanalizace varianty I.

Jestliže by byla zvolena tato varianta, došlo k následující změně délky navrhované dešťové kanalizace. Celková délka této dešťové kanalizace činní 642,31 m, dimenze DN 300. Celková délka navrhovaných přípojek uličních vpustí činní 65,3 m, dimenze DN 150.

Materiál potrubí bude upřesněn v vyšších stupních projektové dokumentace, pro studii je uvažováno plastové potrubí.

Vyústění kanalizace je vždy řešeno do stávající dešťové kanalizace DN 400. Všechna variantní řešení počítají s navržením potřebné retenční nádrže s odlučovačem ropných látek. Viz samostatný objekt.

Rozsah objektu:	Plast DN 300	642,31 m
	Plast DN 150	65,3 m
	Revizní šachty	18 ks

6.5.3 SO 302 – Retenční nádrž + ORL – Varianta I

Tento stavební objekt řeší podzemní retenční nádrž včetně odlučovače ropných látek. V této variantě je retenční nádrž umístěna v km 0,091 66 dešťové kanalizace s označením A. Retenční nádrž je umístěna v místech navrhované úpravy vozovky, pozemku města, před vjezdovou bránu do areálu Českolipské teplo a.s.

Jedná se o podzemní dešťovou nádrž 100 m³, o půdorysných vnějších rozměrech 8,670 x 5,400 m, hloubka nádrže 3,760 m. V nádrži je umístěn vírový ventil pro redukovaný odtok.

Před vtokem do nádrže je umístěn odlučovač kalu o užitém objemu 9,0 m³ a koalescenční odlučovač ropných látek.

Ve studii bylo počítáno s redukovaným odtokem 2l/s, kdy minimální objem nádrže činní 80 m³.

S ohledem na umístění je doporučeno ve vyšším stupni projektové dokumentace vytyčit stávající podzemní síť, pro případný posun nádrže či kdyby vznikla nějaká krátká přeložka stávajících inženýrských sítí.

Rozsah objektu:	Retenční nádrž 100 m ³	1 ks
	Odlučovač kalu	1 ks
	Koalescenční odlučovač ropných látek	1 ks

6.5.4 SO 302 – Retenční nádrž + ORL – Varianta II

Tento stavební řeší podzemní retenční nádrž včetně odlučovače ropných látek. V této variantě je retenční nádrž umístěna na konci úpravy komunikace. Retenční nádrž je umístěna v místech autobusové točny.

Jedná se o podzemní dešťovou nádrž 80 m³, o půdorysných vnějších rozměrech 14,690 x 5,400 m, hloubka nádrže 2,410 m. V nádrži je umístěn vírový ventil pro redukováný odtok.

Před vtokem do nádrže je umístěn odlučovač kalu o užitém objemu 9,0 m³ a koalescenční odlučovač ropných látek.

Ve studii bylo počítáno s redukováným odtokem 2l/s, kdy minimální objem nádrže činní 80 m³.

S ohledem na umístění je doporučeno ve vyšší stupni projektové dokumentace vytyčit stávající podzemní síť, pro případný posun nádrže či kdyby vznikla nějaká krátká přeložka stávajících inženýrských sítí.

Tato varianta není zcela jednoduše technicky proveditelná. Při rekognoskaci terénu byla prověřena hloubka stávající kanalizace DN 400, do které se napojujeme. V místě výtoku do stávajícího příkopu byla zastižena hloubka potrubí 1,2 m, což je pro náš technický návrh nereálné. Už nyní je navržena nádrž velkých rozměrů z důvodů zajištění nejmenšího rozdílu hladin (nátok/výtok do nádrže), ale i tak je hloubka stávající kanalizace pro náš návrh nedostatečná. Proto k této variantě jsou navržena další opatření, jedná se o následující:

- 1. Rekonstrukce stávající kanalizační stoky DN 400**, od místa napojení do vyústění do stávajícího příkopu. Jednalo by se o 42 m. S tím spojené nové vyústění do příkopu. Muselo by dojít k zahloubení dešťové kanalizace
- 2. Rekonstrukce stávajícího příkopu.** Při rekognoskaci terénu byl zjištěn neúnosný stávající stav příkopu a je doporučeno jej rekonstruovat a uvést do technicky přijatelného stavu.
- 3. Rekonstrukce stávajícího propustku.** S ohledem na potřebu zahloubit rekonstruovanou dešťovou stoku, by bylo potřeba provést zahloubení i stávajícího propustku.

Rozsah objektu:	Retenční nádrž 100 m ³	1 ks
	Odlučovač kalu	1 ks
	Koalescenční odlučovač ropných látek	1 ks
	Rekonstrukce kanalizace DN 400	42 m
	Rekonstrukce příkopu	5 m
	Rekonstrukce st. propustku	13 m

Vzhledem k výše uvedenu (viz. body 1 – 3 u varianty II u retenční nádrže s ORL) se

přikláníme k variantě č. I pro retenční nádrž s ORL s umístěním před bránou areálu Českolipské teplo a.s.

6.5.5 Údaje o hydrotechnických výpočtech

Hydrologické údaje – srážkoměrná stanice Česká Lípa

doba trvání deště [min]	Intenzita krátkodobého deště [l/(s.ha)]					
	periodicita					
	0.5	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
	četnost výskytu navrhovaného deště					
	1 x za 2 roky	1 x za 5 let	1 x za 10 let	1 x za 20 let	1 x za 50 let	1 x za 100 let
10	196.00	288.84	349.67	427.68	526.68	599.68
15	147.56	218.45	268.01	328.78	406.56	465.45
20	120.59	179.25	221.92	272.92	338.42	388.84
30	90.78	135.61	170.11	209.84	261.28	301.78
40	72.71	112.84	140.67	174.50	219.63	253.17
60	52.50	81.47	101.59	126.00	158.59	182.84

Bilance odváděných srážkových vod:

VSTUPNÍ ÚDAJE:

Odtokové součinitele

Dle TP 83 (Odvodnění pozemních komunikací) se pro komunikace v extravilánu užívá parametrů dle ČSN 736101 (Projektování silnic a dálnic), tj. včetně odtokového součinitele, to znamená pro zpevněné asfaltové plochy 0,9 a pro betonovou dlažbu 0,9 (sklon vyšší než 5,0 %).

Návrhová hodnota intenzity deště

V celém odvodňovaném úseku byla pro výpočet odtoku dešťových vod použita intenzita srážek doby trvání deště $t=15$ min s periodicitou 2.

Odtok srážkových vod z území

Zpevněné plochy	5109 m ²
Odtokový součinitel	0.9
Odtok ze zpevněných ploch	67.85 l/s
Nezpevněné plochy	0 m ²
Odtokový součinitel	0.15
Odtok z nezpevněných ploch	0 l/s
CELKOVÝ ODTOK	67.85 l/s

Celkový odtok srážkových vod z území činí 67,85 l/s.

POSOUZENÍ KRUHOVÉHO PROFILU PŘI PODÉLNÉM SKLONU

20.00 ‰

KRUHOVÝ PROFIL

DN	- průměr potrubí	300 mm
n	- drsnostný součinitel	0.014
i	- podélný sklon	0.020
Q _N	- návrhový průtok stoletý	1.61 m ³ .s ⁻¹

VÝPOČET PODLE CHÉZYHO ROVNICE:

$$Q_{KAP} = C \cdot S \cdot \sqrt{R \cdot i} \quad v_{KAP} = \frac{Q_{KAP}}{S}$$

S	- průtočná plocha	0.071 m ²
O	- omočený obvod	0.94 m
R	- hydraulický poloměr	0.08 m
C	- rychlostní součinitel	46 m ^{0.5} .s ⁻¹

Q _{KA} _P	- kapacitní průtok kruhového profilu
v _{KAP}	- kapacitní rychlost kruhového profilu
h	- výška plnění při návrhovém průtoku Q _N

0.127 m ³ .s ⁻¹	126.92 l.s ⁻¹
1.80 m.s ⁻¹	
156 mm	

Návrh retenčního objemu nádrže:

Výpočet byl proveden podle ČSN 75 6261

Q _o	[l.s ⁻¹] regulovaný odtok z nádrže do recipientu
q _c	[l.s ⁻¹ .ha ⁻¹] intenzita deště trvání t _c pro n = 2
t _c	[min.] trvání deště
Q _s	[l.s ⁻¹] stávající odtok z povodí

	Asfaltový povrch	Betonová dlažba
plocha povodí	0,4066 ha	0,1045 ha
odtokový koeficient	0,90	0,90
redukováná plocha povodí	0,3660 ha	0,0941 ha

q _c [l.s ⁻¹ .ha ⁻¹]							
		196	147.56	120.59	90.78	72.71	52.5
t _c [min]							
		10	15	20	30	40	60
Q ₀ [l.s ⁻¹]	0	54	61	67	75	80	87
	1	54	60	65	73	78	83
	2	53	59	64	72	75	80
	5	51	57	61	66	68	69
	10	48	52	55	57	56	51
	20	42	43	43	39	32	15
	30	36	34	31	21	8	-21
	50	24	16	7	-15	-40	-93

v tabulce se hledá maximální hodnota objemu V při stanoveném odtoku z RN

Je navrhován objem retenční nádrže min. 80 m³. Velikost redukováného odtoku je 2 l/s.

6.6 NÁROKY NA ÚPRAVY PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Záměr respektuje stávající vedení místní komunikace ul. Liberecká a autobusové otočky a nenavrhuje přeložky Pozemních komunikací.

6.7 PODMINUJÍCÍ PŘEDPOKLADY

- Rozsáhlé přeložky dopravní a technické infrastruktury v území a jiná zásadní opatření k uvolnění staveniště
 - Záměr nevyžaduje zásadní přeložky dopravní infrastruktury
 - Záměr vyžaduje přeložky:
 - SO 402 - PŘELOŽKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ (podzemní)
 - SO 403 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ NN (podzemní i nadzemní)
 - SO 404 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ VN (podzemní)
- Vyvolané investice
 - SO 301 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)
 - SO 302 – RETENČNÍ NÁDRŽ A ORL (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)
 - SO 303 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - SO 304 – VODOVOD
 - SO 201 - ZÁRUBNÍ ZEĎ
 - SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- Demolice velkého rozsahu
 - Záměr nedefinuje zásadní demolice staveb a objektů

6.8 BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR

(celková bilance zpevněných ploch, zemních prací, ploch mostů, délek tunelů a požadavků na uvolnění staveniště)

Celková plocha nových vozovek asfaltových:	4036	m ²
Celková dlážděných ploch (chodníky, stání):	1069	m ²
Objem zemních prací:	<2500	m ³
Mosty	0	m ²
Tunely	0	m
Zdi	50	m

6.9 ZÁBORY PŮDY

(problematika trvalého a dočasného záboru ZPF, pozemků určených k funkci lesa a ostatních ploch)

Podrobný zábor všech pozemků v koridoru stavby je podrobně vyčíslen včetně uvedení vlastníků dle katastrální mapy v příloze C.5.1 a C.5.2. a v kap. 5.5.

6.10 ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA

(průchodnost trasy územím, opatření na ochranu ŽP přírody a krajiny)

Stavba prochází v celé délce málo zastavěným intravilánem města. Koridor je veden středem rozparcelované oblasti, kde po obou stranách jsou připraveny stavební pozemky pro výstavbu rodinných domů. Koridor stavby je navržen převážně na úkor původní nepevněné cesty v pahorkatém území, která stoupá od ul. Liberecká severním směrem. Plánované zemní těleso koridoru je umístěno na pozemcích, které vyžadují vynětí ze zemědělského půdního fondu, ale nejsou hodnotnými pozemky pro obdělávání půdy. Celá trasa mimo otočky nezasahuje do chráněných území (podrobně viz kap. 3.4)

Stavba nedefinuje speciální opatření na ochranu ŽP přírody a krajiny (protihlukové stěny, náhradní výsadbu, nové biokoridory, atd.).

6.11 ORGANIZACE VÝSTAVBY

- Majetkoprávní předjednání se soukromými vlastníky
- Alokace finančních zdrojů na plánované období realizace
- Zahájení průzkumných prací a podkladů pro projektovou dokumentaci
- Zahájení majetkoprávního jednání o přeložkách IS
- Zadání projektové dokumentace pro společné řízení, s koordinací profesí.
- Inženýrská činnost pro společné řízení
- Samotná výstavba

6.12 PRŮZKUMY

(požadavky na zajištění průzkumů pro následnou dokumentaci)

- Dendrologický průzkum
- Geodetické polohopisné a výškové zaměření lokality – DOMĚŘENÍ
 - Doměření autobusové otočky a území až k propustku pod teplárnou
 - Doměření konce úseku resp. svahů v blízkosti otočky
 - Doměření nových vjezdů a RD, které vznikly od doby původního měření.
- Aktualizované vyjádření správců inženýrských sítí

6.13 NÁKLADY

Propočet odhadovaných stavebních nákladů celé stavby včetně předpokládaných stavebních objektů je vypracován v příloze č. C.4.

Ocenění je vypracováno na základě cenových normativů včetně specifikovaných rizik.

Ceny normativů jsou uvedeny v aktuální cenové úrovni roku 2019 v době zpracování dokumentace, (SFDI).

7 CELKOVÉ POSOUZENÍ

7.1 CELKOVÉ POSOUZENÍ UVAŽOVANÉ TRASY

Prostupnost územím je s řadou limitních faktorů (šířkové omezení koridoru, soukromé pozemky, výškové umístění stávajících RD, nadzemní a podzemní vedení inženýrských sítí a objekty IS, odvodnění atd.), a zároveň vyžaduje komplexní řešení, které splňuje normové, legislativní, územně závazné dokumenty a bezpečnostní parametry. Proto technická studie specifikuje jednu z nejvhodnějších variant řešení místní komunikace obslužné z hlediska směrového, výškového a šířkového uspořádání dle ČSN 73 6110 a ČSN 73 6102, která byla dále rozpracována a podrobena ověření bezpečnostních parametrů, především z hlediska rozhledových poměrů atd.

Výsledná trasa dle požadavků a specifikací.

Nově navrhovaná komunikace je dle ČSN 73 6110 zařazena v kategorii místní obslužné komunikace s označením „MO“.

Nová komunikace je z hlediska šířkového uspořádání rozdělena na dva úseky

- 1) Úsek č.1 – km 0,000-0,260 **MO2** 7,5/6,5/30
- 2) Úsek č.2 – km 0,260-0,714 **MO1** 6,5/4,5/30 s výhybnami a parkovacími zálivy.

Nově navrhovaná komunikace v dl. **714,44 m** je navržena jako slepá komunikace bez možnosti dalšího propojení na další dopravní infrastrukturu na konci úseku. Z pohledu požární bezpečnosti (vyhláška 23/2008 Sb.) je nutné zřídit obratiště. Tvar obratiště je volen vzhledem k omezeným pozemkovým možnostem jako písmeno „T“ s rameny o velikosti 10 m a vnitřním poloměrem pro otáčení R=10 m.

Alternativně lze obřatiště umístit na úkor záboru soukromých pozemků např. na p.č. 310/18 či 315/8 nebo 315/9 pro možnost vyhnutí se biokoridoru a blízkosti sesuvného území. Bude, ale záležet na majetkoprávním jednání s vlastníky soukromých pozemků.

8 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Z vypracované studie vychází závěr, který vychází ze tří základních pilířů, prvním je realizovatelnost a prostorové umístění stavby a samotný technický návrh, druhým pilířem, jsou podmínky, za jakých lze stavbu provést, a třetím pilířem jsou základní rizika, která byla identifikována při zpracování a mohou ovlivňovat legislativní proces a samotnou realizaci stavby.

8.1 REALIZOVATELNOST ZÁMĚRU

Z pohledu umístění stavby je stavba realizovatelná při splnění podmiňujících bodů.

Z pohledu technického návrhu se jedná o standartní řešení komunikace na okraji intravilánu obce.

Záměr stavby je realizovatelný.

8.2 PODMÍNKY REALIZACE

- Získání souhlasů všech dotčených vlastníků pozemků
- Umístění otočky či obřatiště pro integrovaný záchranný systém na konci slepé komunikace, která je delší než 50 m (navržená komunikace cca 0,7 km)
- Vybudování nové dešťové kanalizace, která bude osazena retenční nádrží s řízeným odtokem s předčištěním v ORL a následným vypouštěním do přirozené vodoteče řeky Ploučnice formou propustku. Likvidace vod formou vsakováním není pro území možné.
- Budou přeloženy a ochráněny stávající inženýrské sítě
 - SO 402 - PŘELOŽKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ (podzemní)
 - SO 403 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ NN (podzemní i nadzemní)
 - SO 404 - PŘELOŽKA ELEKTRO VEDENÍ VN (podzemní)
- Budou provedeny související investice
 - SO 301 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)
 - SO 302 – RETENČNÍ NÁDRŽ (VARIANTNÍ ŘEŠENÍ)
 - SO 303 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - SO 304 - VODOVOD
 - SO 201 - ZÁRUBNÍ ZEĎ
 - SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

8.3 RIZIKA

Koridor komunikace na konci úseku (otočka/obřatiště tvaru „T“ pro IZS) ve variantním umístění s násypovým tělesem na p.č. 315/1 na základě požadavku zadavatele zasahuje do:

1) dle geologických map do „sesuvného území ostatní“.

Lze předpokládat zvýšené náklady pro založení násypu či stabilizaci svahů v místě otočky

2) do lokálního ÚSES (územní systém ekologické stability) dle územního plánu se jedná o plochy Z - zeleň krajinná - lokální biokoridor 1041/1043. Zásah do této lokality může mít zásadní vliv na projednávání stavby z pohledu souhlasného vyjádření životního prostředí, prodloužení inženýrské činnosti a úpravu projektové dokumentace.

Z provedeného geologického průzkumu lze předpokládat zvýšené finanční náklady pro založení komunikace resp. sanaci aktivní zóny, pro dosažení potřebných parametrů zemín. Lze očekávat, že bude nutné provést úpravu aktivní zóny výměnou nevhodné zeminy či zlepšením hydraulickými pojivy.

8.4 DOPORUČENÍ

Z pohledu zkrácení procesu přípravy projektu doporučuji zahájit majetkoprávní jednání se všemi dotčenými soukromými vlastníky, kterých se dotýká budoucí záměr jak formou trvalého či dočasného záměru či břemene. To se týká i vlastníků a správců inženýrských sítí, kteří v lokalitě již provozují svá zařízení, a bude je nutné, přeložit či ochránit.

Z pohledu snížení rizik doporučuji zvážit umístění otočky resp. obratiště na jiném vhodnější pozemku s přihlédnutím k blízkosti sesuvného území a zásahu do biokoridoru.

V Liberci 03/2021

Ing. Filip Kučera