

1. Identifikační údaje objektu

a) Stavba:

Název: ***Zklidnění dopravy v ul. Pod Sv.Duchem, Č.Krumlov***

Zakázkové číslo: ZESA spol. s r.o.15/11

Místo: Český Krumlov

Kat. území: Český Krumlov [622931]

Druh stavby: oprava

b) Objednatel: Město Český Krumlov
náměstí Svornosti 1
Český Krumlov
381 01

c) Zhotovitel PD: ZESA spol. s r.o.
L.B. Schneidera 414/2
370 01 České Budějovice
IČ: 48202592
Autorizovaný inženýr : Ing.Radek Lukeš , č.autorizace 0101537
– obor stavby dopravní
kontaktní adresa: L.B.Schneidera 414/2, 370 01 České Budějovice

d) Druh dokumentace: Studie (ST)

2. Zdůvodnění studie

Hlavním účelem studie bylo posoudit možnost zvýšení bezpečnosti dopravy v ul. Pod Sv. Duchem v Č.Krumlově. Vzhledem k tomu, že navrhované řešení předpokládá úpravu celého profilu komunikace, byl návrh rozšířen o doplnění kanalizace jak dešťové, splaškové, která zde nyní chybí. Dále bude doplněna kanalizační stoka v ul. Na Kovárně. Je navržena rekonstrukce vodovodu a obnova nebo doplnění veřejného osvětlení v ul. Pod Sv. Duchem.

3. Zájmové území

Zájmové území se nachází v Č.Krumlově- ul. Pod Sv. Duchem v úseku od křižovatky se sil. II/160 (ul. Objížd'ková) dále ve směru na Spolí v délce cca 320m. Upraven bude celý prostor místní komunikace-od oplocení soukromých parcel po bermu řeky Vltavy (včetně).

Stavba vodohospodářských sítí bude probíhat též v ul. Na Kovárně a v ul. Objížd'ková u křižovatky se sil. Pod Sv. Duchem.

4. Výchozí údaje

4.1 Podklady

-geodetické zaměření zájmového území bylo provedeno Geodetickou kanceláří Hoška-Komárek, J.Hradec v únoru 2015.

-vyjádření k existenci inž. sítí od příslušných vlastníků/správců vedení

4.2 Návrhové parametry

- délka úpravy komunikace Pod Sv. Duchem: cca 320m
- max. rychlost v předmětném úseku omezena dopravní značením na max. 30km/h
- šířka jízdního pruhu ul. Pod Sv. Duchem:
 - v křižovatce se sil. II/160 dle obalových křivek vozidel, min. 3,25m
 - úsek od křižovatky za autobusovou zastávku: 3,00m (vč. vodícího proužku)
 - úsek od autobusové zastávky do konce úpravy: 2,75m (vč. vodícího proužku)
- šířka dělicího ochranného ostrůvku v křižovatce v místě přechodu pro chodce: min. 2,40m
- šířka zálivu autobusové zastávky: 3,25m, délka zálivu pro stání jednoho autobusu délky 12m, délka vyřazovacího úseku 25m, délka zařazovacího úseku 15m
- šířka chodníku na straně zástavby: min. 1,75m, na straně u řeky 2,00m (1,50m na konci chodníku, 2,50m podél zálivu autobusové zastávky a podél parkovacích stání)
- šířka parkovacího stání 2,50m (2,75m). Délka stání 5,00m v úseku, kde probíhá za stáním chodník, 4,50m v úseku bez chodníku.
- délka dešťové kanalizace: 433m, délka splaškové kanalizace (vč. výtlaku): 476m, délka přeložky vodovodu: 380m.

5. Charakteristika území

Zájmové území se nachází v zastavitelném území. Komunikace je vedena podél zástavby, v těsné blízkosti uliční čáry. Maximální rychlost na komunikaci omezena svislým dopravním značením (s doplněním vodorovným značením) DZ B20a na 30km/h.

Stávající uspořádání komunikace:

- podélný sklon komunikace: klesá cca 4,5% od křižovatky se sil. II/160 v délce 50m, poté úsek min. podélného sklonu (1%) do staničení km 0,210 00, následuje úsek do konce úpravy ve stoupání 1,3%.
- polovina délky komunikace se nachází v úseku se složeným směrovým obloukem
- šířka stávající komunikace (orientačně): -6,2m u křižovatky se sil. II/160,
 - 6,50m v úseku od autobusové zastávky před úsek s opěrnou zídou
 - 5,70m (celkově 6,13m mezi obrubou a svodidlem na opěrné zdi) v úseku s opěrnou zdí
- délka přechodu pro chodce v křižovatce se sil. II/160 je 22m, přechod umístěn těsně u sil. II/160
- podél vozovky komunikace není chodník oddělený obrubníkem (chodník pouze v prostoru křižovatky se sil. II/160)
- autobusová zastávka délky 15m vyznačena vodorovným značením mimo jízdní pruh
- v místě stavby jsou 4 stromy, které bude nutné vykácet (obvod ve výšce 1,3m větší než 0,80m)
- komunikace osvětlena veřejným osvětlením
- parkovací stání nejsou vymezena, parkování podél vozovky

Komunikace se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace a uvnitř městské památkové zóny.

Řešená lokalita se nenachází ani nebude mít vliv na evropsky významnou lokalitu a ptačí oblast.

6. Základní charakteristika

6.1 Zhodnocení bezpečnostních rizik komunikace

Komunikace není členěna na prostor pro vozidla a prostor pro pěší. Veškerý provoz se odehrává na jednolitě asfaltové ploše nerozdělené pro jednotlivé druhy dopravy, např. obrubou (na straně zástavby obruba pouze v min. výšce). Vozidla zde mají poměrně širokou vozovku, která je nenuť k dodržování omezené rychlosti 30 km/h, která je vynucována pouze svislým dopravním značením s

opakováním ve formě vodorovného značení. I přes to, že se komunikace nachází ve směrovém oblouku a tudíž jsou rozhledové poměry pro vyšší rychlosti nevyhovující, dochází u výrazné části vozidel k překračování max. dovolené rychlosti. Nebezpečnou situaci dále zhoršuje pohyb vozidel MHD a zejména v letních měsících vozidla s přívěsy pro přepravu lodí. Tato oblast je také využívána pro odstavení vozidel, které dále znepráhledňují dopravní situaci.

Z pohledu pěších vzniká nebezpečná situace jednak při přístupu do nemovitostí, kdy u velké části z nich je těsně před oplocením okraj vozovky bez nástupní zpevněné plochy pro přístup k vchodu/vjezdu. Dále pak při pohybu po komunikaci nejsou chodci vedeni po oddělených plochách mimo motorovou dopravu, ale jsou nuceni sdílet s nimi stejný dopravní prostor. Přechod pro chodce v křižovatce se sil. II/160 má délku přes 20m a není rozdělený ochranným ostrůvkem.

6.2 Navržené úpravy

6.2.1 Objekty pozemních komunikací

S.O. 000 Příprava staveniště

V prostoru staveniště budou vykáceny stromy (4ks). Bude odstraněno křoví.

S.O. 101 Vozovka

Objekt obsahuje opravu vozovky komunikace a dopravní značení. Délka opravy komunikace dle staničení 317,11m.

Kvůli potřebě snížit rychlost vozidel v této části komunikace bylo navrženo zúžení vozovky. V připojení na sil. II/160 byly obruby vozovky navrženy dle obalových křivek vozidel-max. vozidlo návěsová souprava. Tomu byl také přizpůsoben tvar a rozměr dělicího ochranného ostrůvku, jehož nejmenší šířka v místě přechodu pro chodce je 2,40m. Délka přechodu pak je do 7,0m. Dále až za konec zálivu autobusové zastávky byla zvolena šířka jízdního pruhu 3,0m (vč. vodícího proužku) z důvodu blízkosti křižovatky, je zde zastávka autobusu a parkovací pás. Dále za zálivem zastávky a za zvýšeným příčným dlouhým prahem s přechodem pro chodce (SO 103), který je zde navržen z důvodu ochrany chodců a také pro podpoření snížené max. rychlosti, je šířka jízdního pruhu 2,75m (vč. vodícího proužku). V úseku podél opěrné zdi má jízdní pruh ve směru do Spolí šířku 2,50m s tím, že tento úsek je v přímé a je zde zpevněná krajnice š. 80cm a za ní je na římse zdi osazeno svodidlo. Vozovka bude odvodněna uličními vpustmi, které budou zaústěny do navržené dešťové kanalizace.

Vzhledem ke stavbě inž. sítí (objekty řady 300) a značného zásahu do konstrukce vozovky je zde navržena kompletně nová konstrukce vozovky, doplněná podélnou drenáží zaústěnou do navržené dešťové kanalizace. Pravděpodobná je výměna podloží aktivní zóny vozovky v tl. min. 50cm. Vozovka je lemována silničním obrubníkem, osazeným na základní výšku 10-12cm, ve vjezdech se sníženou výškou 2-5cm.

S.O. 102 Záliv autobusové zastávky

V místě stávající autobusové zastávky byl navržen záliv nové autobusové zastávky pro zastavení vozidla délky 12m, šířky 3,25m. Záliv ubude lemován zastávkovým obrubníkem osazeným na výšku 20cm. Vyřazovací a zařazovací pruh standardní délky.

Bude provedena nová konstrukce vozovky zálivu, pravděpodobně včetně výměny podloží vozovky v tl. 50cm.

S.O. 103 Chodník

Objekt obsahuje stavbu chodníků po obou stranách vozovky a také příčný práh s přechodem pro chodce ve vozovce komunikace.

Na straně zástavby bude chodník navazovat na chodník v ul. Objížděková a bude veden co nejdále v ul. Pod Sv. Duchem do místa, kde je možné provést chodník v šířce min. 1,75m (do staničení

km 0,170 00). Dále bude provedena pouze nástupní zpevněná plocha před vchodem/vjezdem do nemovitostí nebo pouze zatravněný pás.

Na straně u řeky Vltavy bude proveden chodník v základní šířce 2,0m. V místě, kde chodník lemuje parkovací stání-km 0,030 00-0,040 00, má chodník šířku 2,50m, stejně tak v místě podél zálivu autobusové zastávky, kde chodník tvoří také nástupiště zastávky. Dále v km 0,150 00-0,170 00 je chodník navržen v min. šířce 1,50m. Od začátku úseku po autobusovou zastávku bude chodník lemován dvoumadlovým zábradlím kvůli výškovému rozdílu chodníku oproti terénu. Zahradní obrubník chodníku bude osazen na výšku 6cm oproti povrchu chodníku pro vytvoření vodící linie. Povrch chodníku buď z betonové dlažby nebo asfaltového betonu-dle požadavku investora.

Ve staničení km 0,090 00 je navržen ve vozovce dlouhý příčný práh s přechodem pro chodce. Tento byl navržen zejména z důvodu podpoření dodržování omezené rychlosti na komunikaci, přechod také zpřístupňuje autobusovou zastávku.

S.O. 104, S.O. 104.1 Parkovací stání

Parkovací stání jsou navržena na straně u břehu Vltavy na parkovacím pásu, celkem jde o čtyři skupiny stání. První skupinu u křižovatky tvoří 4 stání (včetně jednoho vyhrazeného), délka stání 5,0m s přesahem do chodníku. Dále za autobusovou zastávku 2x9 stání, délka stání 4,5m s přesahem do vegetačního pásu, vjezd přes přejížděný chodník. Poslední skupinu tvoří čtyři stání, délka stání 4,5m s přesahem do vegetačního pásu. Šířka stání 2,5m.

Podobně S.O. 104.1 obsahuje parkovací stání na pozemku parc. č. 404/7 (soukromý vlastník). Zřízení parkovacích stání na tomto pozemku po dohodě města Č.Krumlov s vlastníkem pozemku.

S.O. 105 Gabionové boxy pro kontejnery

Za chodníkem autobusové zastávky jsou navrženy gabionové boxy pro kontejnery na tříděný odpad. Šířka boxu 1,5m, délka dle maximální dle místní možnosti (cca 14m). Stěny boxu navrženy z gabionových košů 0,5x0,5m. Boxy budou kryté střechou. Povrch boxu ze stejného materiálu jako chodník.

S.O. 201 Gabionová stěna

Ve staničení cca km 0,020 00-0,045 00 je kvůli výškovému rozdílu-cca 3,3m mezi terénem a novým chodníkem navržena gabionová stěna. Stěna bude vyskládána z košů rozměru 1x1x1m, dvě řady košů nad sebou. Základová spára bude odvodněna, na gabionové zdi za chodníkem bude osazeno dvoumílové zábradlí (S.O. 103).

S.O. 202 Oprava opěrné zídky

Od staničení cca km 0,200 00 je na straně u řeky Vltavy opěrná zídka, na její římsě je ocelové svodidlo. Na základě vizuální kontroly lze konstatovat, že zídka vykazuje poruchy. Vzhledem k tomu, že je navržena nová dešťová i splašková kanalizace, lze stávající vyústění septiků nebo gajgrů ze zástavby odvést do kanalizace. Z hlediska opravy komunikace bude pouze provedena nová konstrukce vozovky a není nutný zásah do opěrné zídky. Ovšem vzhledem ke komplexnosti opravy celého prostoru místní komunikace by bylo vhodné provést i opravu této zdi. Rozhodnutí o opravě musí přijmout investor stavby. Vzhledem k tomu, že v době zpracování této studie nebyl proveden průzkum zdi a nelze odhadovat její technický stav, není v odhadu stavebních prací zavedena položka na opravu opěrné zdi.

S.O. 301.1, S.O. 301.2, S.O. 301.3 Splašková kanalizace

Materiál stok je navržen hladký PP tuhosti SN 16.

V ulici Na Kovárně je navržena nová splašková stoka DN 250, do které budou přepojeny stávající splaškové přípojky. Stávající stoka bude sloužit pro odvedení dešťových vod a bude přepojena na novou stoku D.

V ulici Pod Sv. Duchem je navržena nová splašková kanalizace v celé délce. Vzhledem k výškovým poměrům v území je nutné pro tuto lokalitu zřídit čerpací stanici splašků a odpadní vody přečerpávat do prostoru řešené křižovatky. Pro napájení čerpací stanice bude nutné zřídit nové odběrné místo z rozvodů EON (S.O. 401). Pro umístění ČS jsou v situaci vyznačeny 2 varianty.

Navržený rozsah stavby:

| | |
|----------------------------------|------|
| Stoka A DN 250-S.O. 301.1 | 158m |
| Stoka A1 DN 250-S.O. 301.2 | 193m |
| Výtlak splašků DN 100-S.O. 301.3 | 155m |

S.O. 302.1, S.O. 302.2 Dešťová kanalizace

Materiál stok je navržen hladký PP tuhosti SN 16.

V ulici Objížděková a Pod Sv. Duchem je navržena nová dešťová kanalizace s vyústěním do řeky Vltavy v místě stávající výusti.

Navržený rozsah stavby:

| | |
|----------------------------|------|
| Stoka D DN 500-S.O. 302.1 | 99m |
| Stoka D1 DN 300-S.O. 302.2 | 284m |
| Stoka D2 DN 300-S.O. 302.2 | 50m |

S.O. 303 Vodovod

Přeložka vodovodního řadu je navržena v profilu DN 100, materiál PE 100 RC D 110 x 6,6, SDR 17, PN 10. Armatury PN 10.

Na nový řad budou přepojeny stávající vodovodní přípojky.

| | | |
|------------------------|--------------|------|
| Celková délka přeložky | Řad 1 DN 100 | 380m |
|------------------------|--------------|------|

S.O. 401 Napájení čerpací stanice

Pro napájení čerpací stanice bude nutné zřídit nové odběrné místo z rozvodů EON (S.O. 401).

S.O. 402 Veřejné osvětlení

Komunikace Pod. Sv. Duchem je osvětlena veřejným osvětlením. V rámci opravy komunikace je možné obnovit buď pouze stávající svítidla, nebo svítidla a kabelové vedení. Rozhodnutí musí přijmout investor stavby. Odhadu stavebních nákladů obsahuje kompletní obnovu VO.

Nově budou nasvíceny dva navržené přechody pro chodce.

Pozn.: situace neobsahuje návrh kabelového vedení ani svítidel.

S.O. 403 Přeložka vzdušného vedení NN

V prostoru stavby se nachází vzdušné NN elektrické vedení. Vzhledem k rozsahu opravy komunikace je nutné zvážit přeložku na zemní vedení. Toto se týká zejména úseku km 0,090 00-KÚ, zde je vzdušné vedení přímo podél komunikace. Rozhodnutí o přeložce musí přijmout investor stavby, příp. na základě požadavku vlastníka vedení. Odhad stavebních nákladů neobsahuje přeložku tohoto vedení.

6.3 Předpokládané zábory pozemků

Stavba se bude nacházet na těchto pozemcích:

| <i>parc. č.</i> | <i>vlastník</i> | <i>pozn.</i> |
|-----------------|---|-------------------|
| 1347/2 | Česká republika/Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 106/8, Smíchov, 15000 Praha 5 | |
| 1313/1 | Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, 38101 Český Krumlov | |
| 1538 | Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice | |
| 1312/1 | Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, 38101 Český Krumlov | |
| 404/6 | Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, 38101 Český Krumlov | |
| 404/7 | Supová Vladěna Ing., Dělnická 157, 38101 Český Krumlov | |
| 404/10 | Supová Vladěna Ing., Dělnická 157, 38101 Český Krumlov | |
| 1312/2 | Dušek Martin, Pod Sv. Duchem 143, Horní Brána, 38101 Český Krumlov | vydláždění sjezdu |
| st.354/1 | Benedová Marie, Pod Sv. Duchem 134, Horní Brána, 38101 Český Krumlov | vydláždění sjezdu |
| 388 | Toman Jiří ing., M. Chlajna 1292/2, 37005 České Budějovice | vydláždění sjezdu |
| 1624 | Supová Vladěna Ing., Dělnická 157, 38101 Český Krumlov | |
| 1601 | -SJM Grigori Milan a Grigoriová Anežka, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - Haláčková Jindřiška, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - Klimešová Iveta, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - SJM Ludačka František a Ludačková Erna, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - Mojžíšová Dagmar, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - Nusková Eva, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov - Růžicková Hana, Pod Sv. Duchem 127, Horní Brána, 38101 Český Krumlov | |

7. Celkové posouzení

Prvotní zadání na začátku projekčních prací bylo upravit předmětnou komunikaci tak, aby poskytovala vyšší bezpečnost zejména pro chodce. Ve stávajícím stavu je rychlost na této komunikaci omezena na 30km/h pouze dopravním značením-svislé DZ B20a a vodorovné DZ B20a. Omezení rychlosti není podpořeno žádnými fyzickými prvky, komunikace má jednoduchý asfaltový povrch bez obrub, zpomalovacích prvků apod (obruha v min. výšce pouze na straně zástavby). Dle obhlídky na místě a také z vyjádření zástupců investora není ze strany řidičů ve velké míře respektována omezená dovolená rychlost.

Projektant navrhl zúžení vozovky komunikace a celkové rozčlenění prostoru místní komunikace pro jednotlivé druhy dopravy. Toto si vyžádá výrazný zásah do komunikace. Z tohoto důvodu poté investor rozšířil zadání o opravu stávajících a doplnění nových inž. sítí tak, aby komunikace byla připravena do budoucna na bezproblémový provoz bez nutnosti zásahu do její konstrukce.

8. Závěr a doporučení

Navržené úpravy komunikace, tedy její kompletní rekonstrukce s důrazem na bezpečnost provozu, jsou předpokladem pro plnění funkce moderní místní komunikace s ohledem na všechny druhy dopravy a s důrazem na ochranu zranitelných účastníků provozu.

S ohledem na rozsah opravy projektant doporučuje realizovat také kompletní opravu, příp. doplnění inž. sítí. Toto závisí na finančních možnostech investora a jeho prioritách. Projektant doporučuje vstoupit do jednání se všemi vlastníky vedení inž. sítí a zjistit jejich budoucí rozvojové plány v této lokalitě a případně dále koordinovat projektovou přípravu této stavby se správci dotčených inž. sítí.

Projektant také doporučuje v předstihu před případným pokračováním v projekčních pracích na této stavbě zajistit průzkum stávající opěrné zdi podél řeky Vltavy. Na základě závěrů z průzkumu poté případně zařadit do projektové přípravy i opravu této opěrné zdi.

Vypracoval: Kaška, červen 2016