

SO 101

ÚPRAVA KŘIŽOVATKY

Objednavatel	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, NÁM. DR. E. BENEŠE 1/1, 460 59 LIBEREC	MDI plan www.mdiplan.cz info@mdiplan.cz Gen. Svobody 25/108, 460 01 Liberec XII - Staré Pavlovice
Odpovědný projektant	ING. MIROSLAV BELDA	
Vypracoval	ING. MIROSLAV BELDA	
Technická kontrola	ING. DANIEL JÍRA	

Název akce ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI DOPRAVY V LIBERCI KŘIŽOVATKA ČESKÁ X JEŘMANICKÁ	Zakázka č.	2017 - 025	Datum	10/2017
	Stupeň	PDPS	Měřítko	---
	Číslo přílohy	Číslo paré		
Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA	C.1.1.			

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	4
2.A. Navržené umístění stavby.....	4
2.B. Zhodnocení staveniště	4
2.C. Celkový dopad stavby do zájmového území.....	5
2.D. Geologické podmínky.....	5
2.E. Stávající inženýrské sítě.....	5
2.F. Projektové podklady.....	6
3. FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
3.A. Návrh provedení stavební úpravy křižovatky	6
3.B. Směrové řešení.....	10
3.C. Výškové řešení.....	10
3.D. Šířkové uspořádání.....	11
3.E. Příčné sklony.....	12
3.F. Konstruktivní vrstvy komunikací, použití materiálů.....	12
3.G. Odvodnění.....	14
3.H. Vytyčení.....	14
3.I. Zemní práce.....	14
3.J. Dopravní značení.....	15
3.K. Inženýrské sítě.....	16
4. SOUVISEJÍCÍ POŽADAVKY.....	16
4.A. Požadavky na vybavení.....	16
4.B. Napojení na stávající technickou infrastrukturu.....	17
4.C. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody.....	17
4.D. Údaje o zpracovaných technických výpočtech.....	17
4.E. Požadavky na postup stavebních prací.....	17
4.F. Údaje o materiálech.....	18
4.G. Údaje o energiích, dopravě, skladování.....	18
4.H. Řešení užívání stavby osobami s omezenou možností pohybu a orientace.....	19
4.I. Důsledky na životní prostředí.....	19
4.J. Požadavky na bezpečnost práce.....	19

POZNÁMKA

NÁZVY VÝROBKŮ, KTERÉ JSOU UVEDENY V DOKUMENTACI, JSOU POUZE PŘÍKLADY MOŽNÉHO POUŽITÍ DANÉHO VÝROBKU. PO ODSOUHLASENÍ ZADAVATELEM MŮŽE ZHOTOVITEL DODAT VÝROBEK OD JINÉHO VÝROBCE S TÍM, ŽE VÝROBEK BUDE STEJNÝCH NEBO LEPŠÍCH PARAMETRŮ JAKO VÝROBEK UVEDENÝ V TÉTO DOKUMENTACI.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: **Zvýšení bezpečnosti dopravy v Liberci**
Křižovatka Česká x Jeřmanická
SO 101 Úprava křižovatky

Druh stavby: Stavební úprava stávající křižovatky včetně komunikací pro pěší

Kraj: Liberecký

Obec: Liberec

Katastrální území: Vesec u Liberce 780 472

Budoucí správce: Statutární město Liberec

Investor: **Statutární město Liberec**
adresa: Náměstí Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec
tel: 485 243 111
e-mail: info@magistrat.liberec.cz
IČO: 00262978
DIČ: CZ00262978

Zpracovatel PD: **MDI plan s.r.o.**
Adresa: Generála Svobody 25/108,
466 01 Liberec XII - Staré Pavlovice
tel: 604 475 510 , 608 212 364
e-mail: info@mdiplan.cz
IČO: 05444314
DIČ: CZ05444314

Zodpovědný projektant: Ing. Miroslav Belda
autorizace ČKAIT č. 0501336 – autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

Technická kontrola: Ing. Daniel Jíra
autorizace ČKAIT č. 0501236 – autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

Stupeň: PDPS – dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky: 2017 – 025

Datum zpracování: říjen 2017

2. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

2.A. Navržené umístění stavby

Stavba se nachází v intravilánu, na území městské části Liberec – Vesec v místě stávající křižovatky Česká x Jeřmanická x Dlouhá včetně související úpravy stávajících autobusových zastávek a chodníků v hranicích úprav.

Navržená stavba úpravy křižovatky Česká x Jeřmanická včetně části komunikace, autobusových zastávek a chodníků bude realizována na pozemcích druhu „ostatní plocha“ s využitím pozemků jako „ostatní komunikace“, „jiná plocha“ a „zeleň“ ve vlastnictví investora – Statutární město Liberec nebo pozemku ve vlastnictví Okresní stavební bytové družstvo Liberec a dále na pozemcích „trvalý travní porost“ s ochranou ZPF ve vlastnictví investora – Statutární město Liberec v katastrálním území 780 472 Vesec u Liberce – výčet dotčených jednotlivých pozemků a hodnoty záborů pozemků jsou obsahem přílohy B.3 Situace – zakres stavby do katastrální mapy.

Komunikace v ulici Česká a následně od uvedené křižovatky v ulici Dlouhá v úseku ve směru Vesec -centrum města jsou označeny jako místní sběrné funkční třídy B s celoměstským dopravním významem a jsou situovány ve směrovém oblouku s hodnotou poloměru 43 m. Na uvedenou sběrnou komunikaci komunikaci se napojují úrovnově místní obslužné komunikace z ulice Jeřmanická, ulice Dlouhá ve směru od ulice Vyhlídková, z ulice Česká ve směru od ulice Vesecká. Tyto komunikace napojené do křižovatky jsou zařazeny do kategorie místních obslužných komunikací funkční třídy C pro zajištění obsluhy přilehlých objektů nebo pozemků. Upravovaná uvedená křižovatka v hranicích úprav je umístěna v intravilánu města s částečnou zastavěností okolních pozemků. Okolní přilehlé pozemky mimo komunikaci jsou zastavěny převážně objekty rezidentního bydlení nebo objekty občanské vybavenosti.

Terén v místě stavby je mírně svažitého charakteru, lokálně svažitého charakteru.

Daná stavba se nenachází v záplavovém území vodního toku.

Stavba se nenachází v památkové zóně.

Umístění stavby je ovlivněno charakterem navržené stavby a omezenými prostorovými možnostmi (pozemky vyčleněné pro komunikace, okolní zástavba, konfigurace terénu).

Cílem navrženého umístění stavby s úpravou ramen křižovatky je zlepšení dopravně – provozních i stavebních parametrů uvedené křižovatky z hlediska zajištění vyšší bezpečnosti všech účastníků silničního provozu (při užívání tohoto prvku základní městské silniční infrastruktury – křižovatky na území městské části Liberec - Vesec).

2.B. Zhodnocení staveniště

Lokalita stavby pro úpravu uvedené křižovatky se nachází v intravilánu, na území městské části Liberec – Vesec v místě stávající křižovatky Česká x Jeřmanická x Dlouhá včetně související úpravy stávajících autobusových zastávek a chodníků v hranicích úprav.

Staveniště bude umístěno na komunikacích v ulicích Česká, Jeřmanická a Dlouhá, na hlavní komunikaci v tomto úseku v ulici Česká a následně v ulici Dlouhá je intenzita provozu cca. 2600 voz/den dle CSDI z roku 2016, jedná se o sběrné místní komunikace celoměstského dopravního významu v této lokalitě. Nezanedbatelný podíl ve zjištěných intenzitách dopravy tvoří těžká nákladní doprava – 15%.

Dále je do uvedené křižovatky připojena místní obslužná komunikace z ulice Jeřmanická s obousměrným provozem a jednosměrná místní obslužná komunikace z ulice Dlouhá, jedná se v obou případech o komunikace se zajištěním obsluhy přilehlých objektů a pozemků lokálního významu.

Komunikace na ramenech křižovatky v upravovaném úseku jsou směrově nerozdělené, obousměrné,

v 2-pruhovém uspořádání s neomezeným přístupem motorových vozidel, vyjma ramene křižovatky v ulici Dlouhá od objektu čp. 358 a 381, které se vyznačuje jednopruhovým uspořádáním s jednosměrným provozem.

Chodníky jsou provedeny jednostranně podél vozovky komunikace v ulici Česká a následně Dlouhá (ve směru do centra) a Jeřmanická. Na rameni křižovatky v ulici Dlouhá s jednosměrným provozem a ulici Česká ve směru na Vratislavice n.N. nejsou chodníky zhotoveny při vozovce komunikace. Chodníky jsou odděleny od vozovky těsně nadvýšenou obrubou nebo dělicím zatravněným pásem dle situace.

Na rameni křižovatky v ulici Česká u objektu čp. 320 je situována autobusová zastávka „Jeřmanická“ v obou dopravních směrech v podobě samostatných zálivů.

Kryt vozovek komunikací v celém úseku je asfaltbetonový. Šířka asfaltového krytu komunikací v upravovaném úseku se pohybuje v rozmezí 3,40 – 9,50 m dle situace (v místě autobusové oboustranné zastávky až v šířce 13,50 m).

Stávající šířkové uspořádání dotčených úseků komunikací v prostoru křižovatky se vyznačuje 1 nebo 2 jízdními pruhy šířky 3,00 – 3,50 m dle situace s vodíci pruhy šířky 0,25m , ve směrových obloucích jsou šířky jízdních pruhů zvětšeny. Řadící pruhy pro jednotlivé křižovatkové pohyby nejsou provedeny.

Odvodnění komunikace v prostoru úpravy křižovatky je řešeno příčným a podélným spádováním do stávajícího systému odvodnění (šachty, vpusti, kanalizace).

V dotčeném úseku komunikace je provedeno SDZ i VDZ, dopravní značení je ve vyhovujícím technickém stavu.

Vodorovné značení v daném úseku na komunikacích je vyznačeno-provedení vyznačení vodících čar v křižovatce pro vymezení průjezdu vozidel v hlavním dopravním směru atd.

Umístění stavby je ovlivněno charakterem navržené stavby a omezenými možnostmi (geometrie připojujících se komunikací, pozemkový prostor pro komunikace, zástavba, konfigurace terénu).

Vzrostlá vegetace do profilu stávajících komunikací nezasahuje.

Terén v místě stavby je mírně svažitého charakteru, lokálně svažitého charakteru.

Stavba se nenachází v památkové zóně.

2.C. Celkový dopad stavby do zájmového území

Stavební úpravy v podobě úpravy uspořádání ramen křižovatky včetně úprav autobusových zastávek a doplnění částí komunikací pro pěší zlepšují dopravně – provozní i stavební parametry uvedené křižovatky z hlediska zajištění bezpečnosti všech účastníků silničního provozu, zejména chodců, při užívání tohoto významného prvku silniční infrastruktury – křižovatky na území městské části Liberec – Vesec v na okraji bytového sídliště

Navržené technické řešení nebude mít negativní vliv na krajinu, zdraví a životní prostředí.

2.D. Geologické podmínky

Pro danou stavbu nebyl zpracován geologický průzkum.

Rostlá zemina – výkopek jsou zařazeny do horniny I na základě prohlídky staveniště, stavební dozor upřesní zařazení při provádění prací a stavební úřad nařídí jejich další použití.

Stavba se nenachází v oblasti výhradních ložisek.

V případě výskytu neúnosného podloží zpevněných ploch bude provedena revize projektové dokumentace s návrhem opatření pro zajištění požadované únosnosti podloží.

2.E. Stávající inženýrské sítě

V rámci tohoto stavebního objektu dojde k úpravám podzemních vedení IS v dotčené lokalitě – přeložky vedení apod.

Stávající průběh IS v místě výstavby je zakreslen ve výkresové části PD. Před zahájením stavebních prací, před vlastní realizací stavby dojde k potvrzení průběhu a případnému přesnému určení polohy vedení a případné revizi návrhu.

V případě odkrytí vedení IS a zjištění nedostatečného krytí vedení IS dle platných norem pro prostorové uspořádání IS bude přistoupeno k ochraně event. přeložce dotčeného vedení dle pokynů jednotlivých správců IS.

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se v prostoru navržené stavby nacházejí tyto IS:

- 1) stávající podzemní vodovodní řad ve správě SČVK a.s
- 2) stávající podzemní jednotná kanalizační stoka ve správě SČVK a.s
- 3) stávající podzemní dešťová kanalizační stoka ve správě SM Liberec
- 4) stávající podzemní optický kabel ve správě UPC ČR s.r.o.
- 5) stávající podzemní sdělovací kabel (metalický) ve správě , CETIN a.s.
- 6) stávající nadzemní sdělovací kabel (metalický) ve správě , CETIN a.s.
- 7) stávající podzemní kabel elektro NN ve správě ČEZ Distribuce, a.s.
- 8) stávající nadzemní kabel elektro NN ve správě ČEZ Distribuce, a.s.
- 9) stávající podzemní kabel veřejného osvětlení ve správě SM Liberec.
- 10) stávající podzemní i nadzemní vedení teplovodu ve správě Teplárna Liberec a.s.

Před započítáním stavby je nutno nechat všechny stávající IS vytyčit a provést protokolární předání od příslušných správců zástupci dodavatele stavby.

2.F. Projektové podklady

- Informace o parcelách KN (<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/> 10/2017)
- Mapové podklady (Liberecký kraj, 10/2017)
- Informativní zákresy inž.sítí (správci inž.sítí)
- geodetické zaměření lokality v souřadnicích JTSK ,lokálně s udanou výškou Bpv
- projektová dokumentace ve stupni DÚR - "Zvýšení bezpečnosti dopravy - křižovatka Česká x Jeřmanická , Liberec " – zpracovatel: MDI plan s.r.o. , 02/2017
- projektová dokumentace ve stupni DSP - "Zvýšení bezpečnosti dopravy - křižovatka Česká x Jeřmanická , Liberec " – zpracovatel: MDI plan s.r.o. , 09-10/2017
- fotodokumentace a rekognoskace stávajícího stavu
- příslušné ČSN, TP a navazující vyhlášky

3. FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.A. Návrh provedení stavební úpravy křižovatky

V rámci stavby uvedeného stavebního objektu bude provedena stavební úprava uvedené křižovatky vlivem nevhodného uspořádání ramen křižovatky včetně změny dispozičního řešení autobusových zastávek s nástupištěm pro zajištění bezpečného a bezbariérového přístupu pěších v obou dopravních směrech, které jsou součástí uvedené křižovatky. Celková délka úpravy křižovatky a části komunikace v ulicích Česká a Dlouhá je 113,85 m v hlavním dopravním směru.

Obsahem tohoto stavebního objektu je úprava geometrie ramen křižovatky pro usměrnění pohybu vozidel při průjezdu křižovatkou a zajištění rozhledových poměrů v prostoru křižovatky. Součástí stavby je vybudování nového děleného přechodu pro chodce v ulici Česká a nového místa pro přecházení na rameni křižovatky Jeřmanická. Dále budou vzhledem k výše uvedeným úpravám vozovky komunikací v křižovatce nové úseky chodníků v hranicích úprav.

Součástí stavebních úprav je také revize dopravního značení v lokalitě s přemístěním DZ dle stavební úpravy křižovatky a související úpravy zpevněných ploch v hranicích úprav.

Před započítím stavebních prací bude osazeno provizorní dopravní značení (viz. Zásady organizace výstavby). Poté bude provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí.

V hranicích úprav SO 101 bude provedena obnova krytových vrstev vozovky komunikace – frézování AB-krytu v tl. 40 - 100 mm dle situace + pokládka nové ložné ACL 16S a obrusné vrstvy ACO 11S krytu celkem v tl 100 mm. Dispoziční řešení křižovatky je upraveno dle nové podoby autobusových zastávek a upravené geometrie ramen křižovatky – hrany křižovatky jsou změněny. V celém prostoru budou vybourány stávající betonové obruby ohraničující vozovku komunikace a nahrazeny novými – silničními betonovými obrubníky 150/250/1000 mm do betonového lože s základním nadvýšením +120 mm (vyjma nástupiště autobusových zastávek s ohraničením betonovými zastávkovými obrubníky - bezbariérové 400/290/1000 mm s uložením na betonový základ). Z důvodu úpravy geometrie ramen a výškového řešení křižovatky bude provedena v části jejího prostoru nová konstrukce vozovky s asfaltobetonovým krytem ACO 11S v celkové tl. 500 mm . Stávající umístění autobusové zastávky „Jeřmanická“ v obou dopravních směrech bude změněno. Ve směru základní škola Vesec bude záliv přesunut o 20 m blíže za hranici křižovatky v nové geometrii pro lepší nájezd autobusu z prostoru křižovatky, v opačném směru – do centra města – vlivem nepříznivých terénních a pozemkových poměrů a nedostatečné šířky stávajícího zálivu bude stání autobusu přemístěno nově do jízdního pruhu komunikace a nástupiště zástavky bude provedeno v nové poloze a uspořádání. Stávající konstrukce autobusových zálivů s AB- krytem budou odstraněny v tl. 500 -550 mm a také budou vybourány konstrukce nástupišť a části navazujících chodníků s krytem z betonové dlažby v tl. 250 mm vzhledem k novému situačnímu a výškovému řešení zastávek.

Ve směru do centra bude autobusová zastávka „Jeřmanická“ přesunuta z nevyhovujícího zálivu nově do jízdního pruhu vozovky včetně posunu nástupiště s přístřeškem z hlediska uspořádání zastávek. Nová podoba zastávky bude zhotovena s dispozičním řešením pro provoz autobusů do délky 18 m dle požadavku provozovatele autobusové MHD - nástupní hrana bude upravena na uvedenou délku. Šířka jízdního pruhu v místě zastávky je upravena na hodnotu 3,50 m. Konstrukce zastávky bude zhotovena s krytem z asfaltového betonu ACO 11S v tl. 500 mm. Nástupiště BUS zastávky bude vybudováno v konstrukci s krytem z betonové dlažby DL I - tvar cihla – 100/200/60 mm (barva šedá) v tl. 250 mm, na nástupišti budou provedeny hmatné prvky pro OSSPO z reliéfní betonové dlažby - tvar cihla – 100/200/60 mm (barva červená), šířka nástupiště bude upravena na hodnotu 2,50 m s příčným sklonem 2% s orientací směrem k vozovce komunikace. Nástupní hrana nástupiště zastávky bude ohraničena betonovými zastávkovými obrubníky 400/290/1000 mm s uložením na betonový základ C30/37-XF4 s nadvýšením +160 mm. Chodníky v ulici Dlouhá v návaznosti na nástupiště budou zhotoveny v základní šířce 1,50 m včetně obrub z důvodu konfigurace terénu a pozemků vyčleněných pro komunikaci. V rámci zhotovení nového nástupiště bude osazen nový přístřešek autobusové zastávky – rozměru 2780x1800x2500 mm v konstrukci ze svařovaných profilů skružených do mírného oblouku - Al-trubek a plechu, bez bočnic, zastřešení z průhledných polykarbonátových desek, stěny přístřešku mají výplň z bezpečnostního tvrzeného skla, konstrukce přístřešku bude upevněna pomocí kotevních profilů se zapuštěním do betonového základu C20/25-XF3.

Autobusová zastávka „Jeřmanická“ ve směru ZŠ Vesec bude vzhledem k nevhodné pozici zálivu a jeho provedení přesunuta do nové polohy blíže ke křižovatce pro zajištění lepšího nájezdu z křižovatky do zálivu a pro provoz delších vozidel MHD, který bude zhotoven v daném místě v novém dispozičním a výškovém řešení. Nově bude upraven vjezdový a výjezdový klín zálivu z hlediska geometrie pro zlepšení pojezdu vozidla v prostoru zálivu. Záliv zastávky bude zhotoven s dispozičním řešením pro provoz autobusů do délky 18 m - nástupní hrana bude upravena na uvedenou délku. Konstrukce autobusového zálivu bude nově zhotovena v tomto dopravním směru s krytem z kamenné dlažby tl. 160 mm v celkové tl. 600 mm. Celková délka zálivu je navržena na 42 m s délkou zařazovacího úseku 13,50 m a vyřazovacího úseku délky 8,50 m (přímý nájezd z prostoru křižovatky). Příčný sklon autobusového zálivu je orientován ve směru k vozovce přilehlé komunikace a má hodnotu 2%. Šířka BUS zálivu je 3,25 m.

Nástupiště zastávky bude zhotoveno v konstrukci s krytem z betonové dlažby DL I - tvar cihla – 100/200/60 mm - barva šedá, hmatné prvky z reliéfní betonové dlažby - tvar cihla – 100/200/60 mm - budou osazeny na nástupišti pro pohyb a orientaci OSSPO (barva červená). Šířka nástupiště bude upravena na hodnotu 2,25 m s příčným sklonem 2% s orientací směrem k vozovce komunikace, nástupní hrana nástupiště zastávky bude ohraničena betonovými zastávkovými obrubníky 400/290/1000 mm s uložením na betonový základ C30/37-XF4 s nadvýšením +160 mm. V hranicích úprav budou chodníky obnoveny v návaznosti na nástupiště zastávky v šířce 2,00 m včetně obrub.

Podélný sklon nástupiště je identický se sklonem vozovky komunikace v ulici Česká v daném úseku – 4,0 až 5,0 %.

Nástupiště zastávek budou provedena vč. navigačních prvků pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Tyto prvky a celkové řešení zastávky odpovídá normě ČSN 736425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek.

Dispozice autobusového zálivu s nástupištěm byla posouzena z hlediska průjezdnosti v ulici Česká znázorněním obalových křivek vozidel v daném situačním návrhu v rámci dokumentace k ÚR.

V rámci úpravy křižovatky bude zhotoven nový dělený přechod pro chodce s ochranným ostrůvkem šířky 2,00 m na rameni křižovatky v ulici Česká pro bezpečné napojení nástupiště autobusové zastávky ve směru do centra města na ostatní komunikace pro pěší v lokalitě, šířka přechodu je navržena s hodnotou 3,00 m. Dále bude zřízeno nové místo pro přecházení přes rameno křižovatky v ulici Jeřmanická pro bezpečné propojení chodníků v prostoru křižovatky, šířka místa pro přecházení 3,00 m. V místě výstavby dělicího ostrůvku bude odstraněna stávající konstrukce vozovky s AB-krytem a nahrazena novou konstrukcí s krytem z kamenné dlažby tl. 120 mm, poježděná část ostrůvku bude provedena v konstrukci tl. 430 mm a nepoježděná část pak v celkové tl. 310 mm. Ostrůvek bude ohraničen betonovými silničními obrubníky 150/250/1000 mm do betonového lože C20/25-XF3 v části nepoježděné s nadvýšením +120 mm a v poježděné části bude uvedený obrubník osazen bez nadvýšení.

U objektu čp.320 je navrženo nové propojení pro pěší mezi nástupištěm autobusové zastávky „Jeřmanická“- směr centrum a jednosměrnou komunikací v ulici Dlouhá a to v podobě nového schodiště šířky 2,00 m - celkem 12 výškových stupňů, výška stupně 150 mm. Schodiště bude zhotoveno z betonových obrubníků 100/250/1000 mm s uložením do betonového základu C20/25-XF3 tl. min. 250 mm včetně vyztužení KARI – sítí oka 100/100/8 mm a na podkladní vrstvu ze štěrkodrti fr. 16-32 mm tl. 150 mm. Kryt stupňů bude zhotoven z betonové dlažby DL I - tvar cihla – 100/200/60 mm.

Součástí schodiště bude oboustranně osazení dvoumadlového zábradlí z ocelových trubek pozinkovaných průměru 44,5 mm, výšky 1,10 m, délka 4,20 m, sloupky s kotvením do betonových patek C25/30-XF3.

Vlivem úpravy dispozice řešení autobusové zastávky včetně nástupiště ve směru ZŠ Vesec budou nově zhotoveny schody mezi nástupištěm zastávky a chodníkem u objektu čp.474,475. V návaznosti na stávající chodník bude schodiště šířky 1,95 m - celkem 5 výškových stupňů, výška stupně 150 mm. Schodiště bude zhotoveno z betonových obrubníků 100/250/1000 mm s uložením na betonový základ C20/25-XF3 tl. min. 250 mm včetně vyztužení KARI – sítí oka 100/100/8 mm a na podkladní vrstvu ze štěrkodrti fr. 16-32 mm tl. 150 mm. Kryt stupňů bude zhotoven z betonové dlažby DL I - tvar cihla – 100/200/60 mm. Podél uvedených schodišťových stupňů bude oboustranně osazeno dvoumadlové zábradlí z ocelových trubek pozinkovaných průměru 44,5 mm, výšky 1,10 m, délka 1,50 m, sloupky s kotvením do betonových patek C25/30-XF3.

Vzhledem k nepříznivé konfiguraci terénu a omezeným prostorovým možnostem je nezbytné pro odstranění výškových rozdílů mezi chodníkem nebo nástupiště vůči okolnímu terénu zhotovení betonových palisád v daném rozsahu. Pro dané konstrukce budou použity betonové palisády rozměru 120x180 mm, délky 400 nebo 600 mm dle situace s uložením do betonového lože C20/25-XF3 tl. 100 mm a na lože ze ŠD fr. 16 -32 mm tl. 100 mm. Palisády budou osazeny v rozhraní mezi nástupištěm autobusové zastávky ve směru ZŠ Vesec a nezpevněným zatravněným terénem v délce 14 m a v místě přechodu pro chodce u objektu čp. 320 mezi chodníkem a stávajícím oplocením pozemku ppč. 846/1 v délce 5,00 m.

V celém prostoru úpravy křižovatky budou vybourány stávající betonové obruby ohraničující vozovku komunikace a nahrazeny novými – silničními betonovými obrubníky 150/250/1000 mm se základním nadvýšením vůči krytu vozovky +120 mm - mimo nástupní hrany autobusových zastávek s použitím betonovými zastávkovými obrubníky 400/290/1000 mm s uložením na betonový základ C30/37-XF4 se základním nadvýšením +160 mm.

V rámci stavebních úprav uvedené křižovatky a komunikace bude provedena obnova stávajících a doplnění nových částí chodníků v prostoru křižovatky v nových konstrukcích tl.250 mm s krytem z betonové dlažby DL I - tvar cihla – 100/200/60 mm. vzhledem k novému dispozičnímu řešení

přechodu pro chodce a místa pro přecházení na jednotlivých ramenech křižovatky. Úseky obnovovaných chodníků v návaznosti na přechody pro chodce v křižovatce budou vybaveny prvky pro bezbariérový pohyb OSSPO z reliéfní betonové dlažby - tvar cihla – 100/200/60 mm (barva červená) – úrovnově, bez výškových stupňů s maximálním výškovým rozdílem +20 mm, s vodicími prvky. Chodníky budou ohraničeny ve styku s nezpevněnými zatravněnými plochami sadovými betonovými obrubníky 50/200/1000 mm do beton. lože C20/25-XF3 tl.100 mm s nadvýšením + 60 mm nebo bez nadvýšení dle situace.

V místech přechodu pro chodce, míst pro přecházení a v místech ukončení chodníku budou tyto příslušné obruby osazeny se sníženým základním nadvýšením +20 mm. Vnější hrana nástupiště a chodníku je ohraničena betonovým sadovým obrubníkem 50/200/1000 mm s uložením do betonového lože C20/25-XF3 s nadvýšením + 60 mm nebo nadvýšenou palisádou v rozmezí +60 - +300 mm dle situace.

Na nově komunikacích pro pěší v hranicích úprav jsou navrženy prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace – podrobně odst. 4H.

V celém řešeném úseku úpravy křižovatky a komunikace budou nezpevněné plochy po dokončení stavebních prací ohumusovány a zatravněny v tl. min. 100 mm.

V daném úseku úpravy křižovatky včetně změny dispozice autobusových zastávek a úpravy chodníků v hranicích úprav bude provedena revize stávajícího SDZ a doplnění nového SDZ a VDZ vlivem uvedené výstavby v dotčeném úseku - umístění a typ dopravního značení je zřejmé z grafické části PD – viz. příloha Situace – dopravní značení.

V rámci výše uvedených stavebních prací pro úpravu křižovatky bude přistoupeno lokálně k ochraně a přeložce dotčených sítí - podrobně viz samostatné SO 301,421,501 a 502. Z těchto důvodů v dotčených místech vozovky komunikace bude zhotovena po úpravě vedení a zařízení IS nová konstrukce s krytem z ACO 11S v celkové tloušťce konstrukce 600 mm.

Součástí úpravy křižovatky bude také obnova odvodnění komunikací v místě řešené křižovatky- viz SO 301.

Nově bude v rámci stavby SO 101 osazeno 6 nových uličních vpustí s připojením do stávající dešťové kanalizace. V rámci stavby bude stávající 6 uličních vpustí odstraněno. Uliční vpusti budou připojeny kanalizační přípojkou PVC SN8 DN 150 mm – přípojky jsou obsahem SO 301 . Připojení nových uličních vpustí bude provedeno s napojením na stávající kanalizaci přes stávající revizní šachtu, popř. přes vysazenou odbočku - podrobně viz SO 301. V rámci objektu Odvodnění komunikace je navrženo provedení kanalizačních přípojek z materiálu PVC SN8 DN150 v celkové délce 57,4 m.

Dále bude v rámci úpravy autobusového zálivu nutné změnit niveletu poklopu stávající revizní šachty, která je nyní osazena v chodníku. V rámci výstavby bude nutné prověřit skutečnou skladbu šachty a třídu zatížení poklopu a na základě konzultace s projektantem části rozhodnout o její změně.

Stavba nemá vliv na kvalitu povrchových a podpovrchových vod.

Návrh úpravy křižovatky , stávajících komunikací , chodníků a výstavby nových částí chodníků v dané lokalitě vychází z příslušných TP a ČSN s ohledem na charakter dopravy a klimatické podmínky panující v dané lokalitě.

V rámci stavby SO 101 bude provedeno kácení 4 ks vzrostlých stromů – výšky do 6,0 m s průměrem kmene 0,1 – 0,5 m (bříza prům. 2x0,5 m - 1 ks, smrk prům 0,1 m – 1ks , borovice prům 0,25 m - 1 ks , javor prům 0,25 m - 1 ks - podrobná specifikace a umístění v příloze Situace stavby , které budou vhodným způsobem náhradní výsadbou nahrazeny , typ a umístění náhradní výsadby upřesní investor stavby v počtu minimálně 4 ks.

3.B. Směrové řešení

Směrové vedení jednotlivých úseků komunikací na ramenech dotčené křižovatky je v rámci úpravy stavebních úprav zachováno, dochází pouze ke změně šířkového uspořádání komunikace na jednotlivých ramenech křižovatky. Osa komunikace na hlavní komunikaci v úseku Česká - Dlouhá je částečně vychýlena od původní vlivem posunu autobusového zálivu pro směr ZŠ Vesec do nové pozice a zrušení autobusového zálivu v opačném dopravním směru.

Dispozice autobusových zastávek a nástupišť je navržena s ohledem na stávající vedení komunikací v ulici Česká, Jeřmanická a Dlouhá – vnější hrana vozovky je novým rozhraním mezi komunikací a autobusovým zálivem a také komunikací a nástupištěm zastávky. Vedení nových úseků chodníků je dáno osazením nových silničních obrub na vozovce v uvedených ulicích a dále hranicemi pozemků ve vlastnictví investora stavby. Celková délka úseku je 113,85 m v hlavním dopravním směru. Úsek je tvořen přímými úseky a úseky ve směrovém oblouku.

Průjezdnost křižovatky v nové podobě byla dopravně prověřena simulací průjezdu rozměrných vozidel – vlečné křivky. Toto posouzení bylo zpracováno v rámci dokumentace k ÚR.

Směrové řešení křižovatky, autobusového zálivu a chodníků jsou znázorněny v grafické části PD SO 101 – příloha Situace stavby.

3.C. Výškové řešení

Niveleta osy vozovky komunikace je dána stávající výškovou úrovní hranic úpravy křižovatky s napojením na stávající komunikace v lokalitě, podélným sklonem stávajících komunikací a uložením stávajících IS, výškou přilehlých chodníků a také vjezdů k přilehlým objektům. Niveleta je také navržena s důrazem na minimální objem potřebných zemních prací.

Výškové řešení pro úpravu křižovatky je dáno stávajícím výškovým osazením místních sběrných a obslužných komunikací v ulici Česká, Jeřmanická a Dlouhá, vychází ze stávajících sklonových poměrů komunikací. Podélné sklony trasy jsou navrženy (dány výškovou úrovní sběrné a obslužných komunikací v ulicích Česká, Jeřmanická a Dlouhá v dotčeném úseku) s ohledem na stávající sklonové poměry.

Výškové osazení vpustí, šoupat a šachet IS bude provedeno na budoucí výšku komunikace dle situace v místě stavby.

Výškové osazení jednotlivých typů obrub je patrné z grafických příloh projektové dokumentace – příloha - příloha C.1.2 Situace stavby a C.1.4 Situace – vytyčení.

Rozhraní vozovka-chodník bude tvořit betonový silniční obrubník (rozměry 150/250/1000mm) s nadvýšením standardně +120 mm, v místech přechodu pro chodce a ukončení chodníku s nadvýšením + 20 mm.

Na vnější straně chodníku na chodníku odděleném od vozovky zatravněným pásem budou v hranicích úprav osazeny nové sadové betonové obrubníky (rozměry 50/200/1000 mm) s nadvýšením +0 nebo +60 mm pro zajištění vodící linie pro OSSPO a pro odvodnění chodníků dle situace.

V rozhraní vozovka zálivu - nástupiště nebo vozovka komunikace – nástupiště bude tvořit zastávkový betonový obrubník – bezbariérový 290/400/100 mm s nadvýšením standardně +160 mm v místě nástupní hrany, mimo nástupní hranu budou nové betonové silniční obrubníky 150/250/1000 mm s nadvýšením +120 mm. Ohraničení chodníku na dělicím ostrůvku bude zhotoveno betonovými obrubníky 100/250/1000 mm s uložením do betonového lože C20/25-XF3 s nadvýšením + 60 mm.

Konstrukce schodišťových stupňů bude zhotovena z betonových obrubníků 100/250/1000 mm s uložením na betonový základ C20/25-XF3 tl. min. 250 mm včetně vyztužení KARI – sítí oka 100/100/8 mm a na podkladní vrstvu ze štěrkodrti fr. 16-32 mm tl. 150 mm.

3.D. Šířkové uspořádání

Stávající šířka asfaltobetonového krytu komunikací v dotčeném úseku křižovatky se pohybuje v rozmezí 3,40 – 9,50 m dle situace (v místě autobusové oboustranné zastávky až v šířce 13,50 m). V rámci úpravy křižovatky vzhledem k omezeným prostorovým možnostem určenými dispozicemi pozemků ve vlastnictví investora stavby pro danou výstavbu bude upraveno rameno křižovatky v ulici Česká včetně autobusových zastávek a nástupišť. Jízdní pruhy budou šířkově upraveny na hodnotu 3,50 m, nový autobusový záliv ve směru ZŠ Vesec je navržen v základní šířce 3,25 m a nástupiště příslušné zastávky v uvedeném směru je navrženo v šířce 2,25 m, nástupiště je těsně připojeno k vozovce autobusového zálivu. V opačném směru je autobusová zastávka součástí jízdního pruhu a má tedy šířku 3,50 m, nástupiště zastávky bude zhotoveno v základní šířce 2,50 m. Komunikace na ramenech křižovatky budou v rámci uvedené stavby šířkově upraveny, šířka vozovky se pohybuje v rozmezí 3,25 – 9,00 m dle situace . Přídlažba podél vozovky bude provedena v šířce do 2,15 m.

V místě stavební výstavby děleného přechodu pro chodce bude celková šířka vozovky komunikace upravena na hodnotu 9,00 m s šířkou ostrůvku 2,00 m. Obnova stávajících a výstavba nových úseků chodníků bude zhotovena v šířce 1,50 – 3,00 m dle situace.

Stávající vjezdy k jsou z hlediska šířkového uspořádání zachovány .

Terénní úpravy na nezpevněných plochách se zatravněním budou provedeny v šířkách dle hranice úprav.

Příčné uspořádání komunikací a dalších prvků v křižovatce je znázorněno v grafické části PD – příloha Situace stavby a Charakteristické příčné řezy.

3.E. Příčné sklony

Příčné sklony na vozovce komunikací ,autobusových zastávek a na dotčených částech chodníků jsou upraveny z důvodu změny dispozice jednotlivých částí křižovatky.

Příčný sklon komunikací v uvedeném úseku je navržen s ohledem na zajištění odvodnění s jednostranným sklonem v hodnotách 1,0 – 3,0 %, v částech úseků s obnovou krytových vrstev vozovky je zachován stávající jednostranný sklon s hodnotou 0,75-5,50 %.

Příčný sklon autobusového zálivu je orientován ve směru k vozovce přilehlé komunikace a má hodnotu 2%. Základní příčný sklon nástupišť/chodníků je navržen jako jednostranný a má základní hodnotu 2% (směrem k vozovce komunikace). Pláň komunikací, zálivu a chodníků je v místě nových konstrukčních vrstev navržena ve sklonu minimálně 3 %. Nezpevněné plochy s travnatým povrchem budou provedeny v maximálním sklonu 1:2. Příčné sklony jsou znázorněny v grafické části PD – příloha Situace stavby a Charakteristické příčné řezy.

Při výstavbě je nutné dodržet navrhované výškové řešení, aby bylo zajištěno řádné odvodnění bez nežádoucího vzniku kaluží.

3.F. Konstrukční vrstvy komunikací, použití materiálů

Nové konstrukce komunikací, autobusového zálivu , chodníků a dalších zpevněných ploch jsou navrženy v podobě dle TP 170 „Katalog vozovek pozemních komunikací“.

Složení konstrukcí komunikace a výše uvedených zpevněných ploch má následující parametry:

TYP A - KOMUNIKACE - NOVÁ KONSTRUKCE

(KONSTRUKCE DLE TP 170 - D1-N-6,PIII,TDZ III)

- | | | |
|--|----------------|------------------------|
| • asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11S | ČSN EN 13108-1 | tl. 40 mm |
| • postřík spojovací asfaltovou emulzí PSE | ČSN 73 6129 | 0,25 kg/m ² |
| • asfaltový beton ložní ACL 16S | ČSN EN 13108-1 | tl. 60 mm |

- | | | |
|--|----------------|------------------------|
| • postřik spojovací asfaltovou emulzí PSE | ČSN 73 6129 | 0,35 kg/m ² |
| • asfaltový beton podkladní ACP 16S | ČSN EN 13108-1 | tl. 50 mm |
| • vrstva ze směsi stmelené cementem SC C8/10 | ČSN EN 14227-1 | tl. 130 mm |
| • štěrkokodrt' ŠDa fr.0-63 mm | ČSN EN 13285 | tl. 220 mm |
| • celkem | | tl. 500 mm |
- (E def,2 na zemní pláni 45 MPa, Edef,2 na ochranné vrstvě po pokládce 80 MPa , před pokládkou SC C8/10)

TYP B – KOMUNIKACE – OBNOVA KRYTU STÁVAJÍCÍ VOZOVKY KOMUNIKACE

- | | | |
|--|----------------|------------------------|
| • asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11S | ČSN EN 13108-1 | tl. 40 mm |
| • postřik spojovací asfaltovou emulzí PSE | ČSN 73 6129 | 0,25 kg/m ² |
| • asfaltový beton ložní ACL 16S | ČSN EN 13108-1 | tl. 60 mm |
| • postřik spojovací asfaltovou emulzí PSE | ČSN 73 6129 | 0,50 kg/m ² |
| • frézování s reprofilací povrchu | | tl. 100 mm |
| • celkem | | tl. 100 mm |

**TYP C – ZÁLIV/PŘÍDLAŽBA - NOVÁ KONSTRUKCE
(KONSTRUKCE DLE TP 170 - D1-D-1,PIII,TDZ IV)**

- | | | |
|--|----------------|------------|
| • kamenná dlažba – žulová,štípaná tl. 160 mm
(spáry vyplněny cementovou maltou M25-XF4) | ČSN 736131 | tl. 120 mm |
| • lože z cementové malty M25-XF4 | ČSN EN 998-2 | tl. 40 mm |
| • vrstva ze směsi stmelené cementem SC C12/15 | ČSN EN 14227-1 | tl. 200 mm |
| • štěrkokodrt' ŠDa fr.0-63 mm | ČSN EN 13285 | tl. 200 mm |
| • celkem | | tl. 560 mm |
- (E def,2 na zemní pláni 45 MPa, Edef,2 na ochranné vrstvě ŠD před pokládkou vrstvy SC C12/15 60 MPa)

TYP D - CHODNÍK - NOVÁ KONSTRUKCE**(MODIFIKOVANÁ KONSTRUKCE DLE TP 170 - D2-D-1,PIII,TDZ CH)**

- | | | |
|---|--------------|------------|
| • betonová dlažba DL I – tvar “ cihla “ tl. 60 mm
(hladká/reliéfní – prvky OSSPO – barva šedá/červená) | ČSN 736131 | tl. 60 mm |
| • lože z kameniva drceného fr. 4-8 mm | ČSN EN 13242 | tl. 40 mm |
| • štěrkokodrt' ŠDb fr.0-32 mm | ČSN EN 13285 | tl. 150 mm |
| • celkem | | tl. 250 mm |
- (E def,2 na zemní pláni 30 MPa, Edef,2 na ochranné vrstvě po pokládce 50 MPa)

TYP E – DĚLÍČÍ OSTRŮVEK - NEPOJÍŽDĚNÝ - NOVÁ KONSTRUKCE**(MODIFIKOVANÁ KONSTRUKCE DLE TP 170 - D2-D-1,PIII,TDZ CH)**

- | | | |
|---|--------------|------------|
| • kamenná dlažba – žulová, štípaná – tl. 120 mm | ČSN 736131 | tl. 120 mm |
| • lože z kameniva drceného fr. 4-8 mm | ČSN EN 13242 | tl. 40 mm |
| • štěrkokodrt' ŠDb fr.0-32 mm | ČSN EN 13285 | tl. 150 mm |
| • celkem | | tl. 310 mm |
- (E def,2 na zemní pláni 30 MPa, Edef,2 na ochranné vrstvě po pokládce 50 MPa)

TYP F – DĚLÍCÍ OSTRŮVEK - POJÍŽDĚNÝ - NOVÁ KONSTRUKCE**(MODIFIKOVANÁ KONSTRUKCE DLE TP 170 - D1-D-1,PIII,TDZ VI)**

- | | | |
|---|----------------|------------|
| • kamenná dlažba – žulová, štípaná – tl. 120 mm | ČSN 736131 | tl. 120 mm |
| (spáry vyplněny cementovou maltou M25-XF4) | | |
| • lože z cementové malty M25-XF4 | ČSN EN 998-2 | tl. 40 mm |
| • vrstva ze směsi stmelené cementem SC C8/10 | ČSN EN 14227-1 | tl. 120 mm |
| • štěrkodeř ŠDb fr.0-32 mm | ČSN EN 13285 | tl. 150 mm |
| • celkem | | tl. 430 mm |
- (E def,2 na zemní pláni 30 MPa, Edef,2 na ochranné vrstvě ŠD před pokládkou vrstvy SC C8/10 45 MPa)

TYP G - NEZPEVNĚNÉ PLOCHY - ZELENĚ, ZATRAVNĚNÍ

- | | |
|------------------------------|------------|
| • ohumusování se zatravněním | tl. 100 mm |
| • celkem | tl. 100 mm |

Popis jednotlivých typů konstrukcí a jejich složení je popsáno v příloze Charakteristické příčné řezy. Vozovka komunikace je ohraničena silničními betonovými obrubami 150/250/1000 mm v rozhraní uloženými do betonového lože C20/25-XF3 v tl. 150 mm se základním nadvýšením +150 mm, v místě přechodu pro chodce a ukončení chodníků a v místě přejízdného ostrůvku a poježděné přídlažby bude nadvýšení +20 mm.

Nástupní hrana BUS nástupišť zastávek bude zhotovena ze zastávkových betonových obrubníků – bezbariérový 290/400/100 mm s uložením na betonový základ z betonu C30/37-XF4 min. tl. 150 mm s nadvýšením +160 mm, mimo nástupní hranu budou osazeny na nástupištích nové betonové silniční obrubníky 150/250/1000 mm s nadvýšením +120 mm. Vnější hrana nástupiště a chodníku je ohraničena betonovým sadovým obrubníkem 50/200/1000 mm s uložením do betonového lože C20/25-XF3 tl. 100 mm s nadvýšením + 60 mm nebo bez nadvýšení dle situace.

Ohraničení chodníku na dělicím ostrůvku bude zhotoveno betonovými obrubníky 100/250/1000 mm s uložením do betonového lože C20/25-XF3 s nadvýšením + 60 mm.

Konstrukce schodišťových stupňů bude zhotovena z betonových obrubníků 100/250/1000 mm s výškou stupně 150 mm s uložením na betonový základ C20/25-XF3 tl. min. 250 mm včetně vyztužení KARI – sítí oka 100/100/8 mm a na podkladní vrstvu ze štěrkodeř fr. 16-32 mm tl. 150 mm.

3.G. Odvodnění

Stávající odvodnění dotčených komunikací a chodníků v dotčeném úseku je řešeno příčným a podélným spádováním do stávajících uličních vpustí umístěných ve vozovce komunikace v tomto úseku a následně do stávajícího kanalizačního řadu.

Stávající vpusti v dotčeném úseku budou vybourány a nahrazeny novými.

Nově bude v rámci stavby SO 101 osazeno 6 nových uličních vpustí s připojením do stávající dešťové kanalizace. V rámci stavby bude stávající 6 uličních vpustí odstraněno. Uliční vpusti budou připojeny kanalizační přípojkou PVC SN8 DN 150 mm – přípojky jsou obsahem SO 301. Připojení nových uličních vpustí bude provedeno s napojením na stávající kanalizaci přes stávající revizní šachtu, popř. přes vysazenou odbočku - podrobně viz SO 301.

3.H. Vytyčení

Pro vytyčení stavby v tomto stavebním objektu je provedeno vytyčení pomocí 68 bodů v souřadnicích S-JTSK s udanou výškou Bpv – viz příloha C.1.4. Situace - vytyčení. Dále je

provedeno zakótování nových ploch vůči hranám okolních komunikací a přilehlým pevným stavebním objektům.

3.I. Zemní práce

Pro potřeby této stavby nebyl proveden geoprůzkum vzhledem k charakteru navržených stavebních prací.

Bude odstraněn stávající kryt vozovky frézováním v tl. 40- 100 mm v hranicích úprav . Lokálně budou odstraněny stávající konstrukce vozovky a zpevněných ploch s krytem z asfaltobetonu nebo s krytem z betonové dlažby v tl. 250 – 550 mm

V rámci stavby budou provedeny nové konstrukce vozovky komunikace, autobusového zálivu, chodníků včetně nástupišť , částečně komunikace a ostatních zpevněných ploch v hranicích úprav vlivem stavební úpravy křižovatky a zajištění odtoku povrchových vod z komunikace . V rámci stavby bude odtěžena zemina na úroveň navržené zemní pláně.

V místě zatravněných ploch bude provedeno odhumusování v tl.100 mm s následným odkopem zeminy na novou úroveň zemní pláně se zajištěním požadovaných parametrů její únosnosti. V místě nových konstrukcí zpevněných ploch se zhutněním a v místě nezpevněných ploch bez zhutnění.

Případné ostatní vrstvy stávající vozovky případně rostlá zemina – výkopek jsou zařazeny do horniny třídy těžitelnosti I na základě prohlídky staveniště, stavební dozor investora upřesní zařazení při provádění prací a nařídí jejich další použití.

Předpokládá se dovoz nakupovaného zemního materiálu pro dosypávky a úpravu zemní pláně.

Dle ČSN 736133 je požadována míra zhutnění v konstrukční pláni a 0,5 m pod úrovní pláně 102% PCS. Minimální požadovaná únosnost zemní pláně pro konstrukce komunikace musí dosahovat 45MPa, u chodníků 30 MPa. Požadovaný minimální modul přetvárnosti Edef,2 nestmelené ochranné vrstvy konstrukce komunikace před pokládkou konstrukčních vrstev krytu je 100 MPa, u zálivu 80 MPa a u chodníků před pokládkou lože dlažby je 60 MPa resp. 50 MPa. Podrobně popsáno v kapitole 3.F. Konstrukční vrstvy komunikací, použití materiálů.

Je nutné provést zkoušky a ověřit splnění výše uvedených zhutnění a únosnosti před prováděním konstrukce zpevněných ploch.

Je nutné dodržet všechny související normy.

Při stavbě budou respektovány veškeré podmínky státních norem, zejména ČSN 73 3050 Zemní práce a ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Stavba zasahuje do ochranných pásem stávajících inženýrských sítí apod.

3.J. Dopravní značení

V rámci stavební úpravy uvedené křižovatky dojde k úpravě umístění stávajícího trvalého dopravního značení v této lokalitě .

Úprava provedení SDZ a VDZ je patrné z přílohy Situace – dopravní značení. Podrobný výkaz a úpravy umístění SDZ je uveden ve výkresové části PD.

Vzhledem ke stávajícím nedostatečným rozhledovým poměrům v napojení vedlejších místních komunikací na hlavní z ulic Jeřmanická, Dlouhá a Česká vlivem konfigurace terénu , hodnotě poloměru směrového oblouku komunikace označené jako hlavní($R=42,5$ m) a výškovým uspořádáním napojujících se místních obslužných komunikací, které je zachováno z hlediska omezených prostorových možností (vyčleněné pozemky pro komunikace dle platného ÚP), je nezbytné pro zajištění normových rozhledových poměrů přistoupit kromě stavebních úprav k dopravně organizačnímu opatření v podobě snížení maximální dovolené rychlosti na hlavní pozemní

komunikaci v prostoru křižovatky na 30 km/h . Dalším odůvodněním pro toto opatření z pohledu zajištění bezpečnosti silničního provozu je vyšší intenzita pohybu chodců v této křižovatce vzhledem k umístění autobusových zastávek ,chodníků a charakteru přilehlé zástavby- bytové panelové sídliště.

Návrh dopravního značení je proveden s ohledem na vyhlášku 294/2015 Sb. S účinností od 1. ledna 2016. s přihlédnutím na stále platné vyhl. č.30/2001 Sb. a dle TP č.65,66 a 133.

Dopravní opatření bude navrženo dle TP 66 „Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích“- zajistí si investor stavby s vybraným dodavatelem stavby před započítáním stavebních prací dle aktuální dopravní situace v lokalitě.

Stavební úprava křižovatky bude probíhat při částečně omezeném provozu na úseku dotčených místních komunikací - viz. část DIO příloha ZOV - součást PD.

Návrh trvalého dopravního značení je proveden s předpokladem, že SDZ bude osazeno až po dokončení stavby v celé délce. V případě rozdělení a časových prodlev mezi prováděním úseků jednotlivých stavebních objektů bude provedena revize návrhu dopravního značení.

Při provádění stavebních prací bude osazeno dočasné dopravní značení v souladu s TP 66.

Osazení provizorního dopravního značení bude provedeno dle etapizace stavebních prací – samostatná příloha PD – Zásady organizace výstavby.

Při provádění stavebních prací bude na začátku a konci úseku osazena informační tabule s popisem stavby.

3.K. Inženýrské sítě

Plánované stavební úpravy vyvolají úpravy a přeložky stávajícího vedení IS.

Vlivem směrové úpravy křižovatky a výstavby úseků chodníků v nových trasách dochází k úpravě řešení odvodnění komunikace, posunu sloupů veřejného osvětlení včetně vedení a dále k přeložce s ochranou sdělovacího vedení UPC a sloupu stávajícího nadzemního vedení CETIN do nové polohy - podrobná specifikace v jednotlivých samostatných částech PD – SO 301,421,501,502.

V řešené křižovatce v rámci SO 301 Odvodnění komunikace (samostatný SO) budou provedeny nové kanalizační přípojky od nových uličních vpustí s napojením na stávající kanalizaci přes stávající revizní šachtu, popř. přes vysazenou odbočku.

Dále bude v rámci úpravy autobusového zálivu nutné upravit niveletu poklopu stávající revizní šachty, která je nyní osazena v chodníku. V rámci výstavby bude nutné prověřit skutečnou skladbu šachty a třídu zatížení poklopu a na základě konzultace s projektantem části rozhodnout o její změně. Navržené potrubí bude provedeno z materiálu PVC DN 150 v celkové délce 57,4 m – podrobná specifikace SO 301.

Vlivem směrové úpravy křižovatky a výstavby úseků chodníků v nových trasách dochází k posunu sloupů veřejného osvětlení včetně vedení a dále k přeložce s ochranou sdělovacího vedení UPC a sloupu stávajícího nadzemního vedení CETIN do nové polohy .

S ohledem na stavební úpravu uvedené křižovatky dojde k přesunutí stávajícího bodu LB04289 veřejného osvětlení a jeho napojení, za hranici navrhovaného chodníku. Pro osvětlení nově přechodu pro chodce u autobusové zastávky v ulici Česká , bude zřízen nový bod veřejného osvětlení, napojený u bodu č. LB04528, kabelovou smyčkou CYKY 4x10 mm² – bližší specifikace uvedených vedení rozvodů VO je obsahem samostatné části této PD – SO 421 Veřejné osvětlení, křižovatka Česká x Jeřmanická.

Na základě výše uvedených stavebních úprav křižovatky Česká x Jeřmanická bude přistoupeno k ochraně a částečné přeložce podzemního optického vedení UPC v celkové délce 23 m. Stávající chránička HDPE optického kabelu UPC, bude přeložena do trasy mimo nově zřízenou úpravu pozemní komunikace a opatřena kabelovou chráničkou – bližší specifikace úpravy vedení UPC je

obsahem samostatné části této PD – SO 501 Ochrana vedení UPC, křižovatka Česká x Jeřmanická. S ohledem na stavební úpravu křižovatky pozemní komunikace ulic Česká a Jeřmanická, dojde k přesunutí stávajícího bodu nadzemního vedení CETIN – bližší specifikace úpravy vedení CETIN je obsahem samostatné části této PD – SO 502 Přeložka sloupu CETIN, křižovatka Česká x Jeřmanická.

Vzhledem k úpravě komunikace budou stávající povrchové znaky IS upraveny na novou výškovou úroveň komunikace.

V případě odkrytí vedení IS a zjištění nedostatečného krytí vedení IS dle platných norem pro prostorové uspořádání IS bude přistoupeno k ochraně dotčeného vedení dle pokynů jednotlivých správců IS. Je nezbytné vytyčit průběh dotčených IS v dané lokalitě před začátkem stavebních prací. Stávající průběh IS v místě výstavby je zakreslen ve výkresové části PD a je informativního charakteru.

4. SOUVISEJÍCÍ POŽADAVKY

4.A. Požadavky na vybavení

Požadavky na vybavení jsou splněny dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí podrobně viz. Všeobecná část PD. Požadavky jednotlivých vlastníků dotčených pozemků jsou splněny.

Nové vodorovné dopravní značení a úprava svislého dopravního značení je podrobně popsáno v odstavci 3.J. Dopravní značení.

4.B. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

V rámci navržených stavebních úprav dojde k zásahu do stávající technické infrastruktury - úprava řešení odvodnění komunikace, posun sloupů veřejného osvětlení včetně vedení a přeložka s ochranou sdělovacího vedení UPC a sloupu stávajícího nadzemního vedení CETIN do nové polohy - podrobně řešeno viz samostatné stavební objekty SO 301 ,421, 501 a 502.

V případě odkrytí vedení IS a zjištění nedostatečného krytí vedení IS dle platných norem pro prostorové uspořádání IS bude přistoupeno k ochraně dotčeného vedení dle pokynů jednotlivých správců IS. Je nezbytné vytyčit průběh dotčených IS v dané lokalitě před začátkem stavebních prací.

Stávající průběh IS v místě výstavby je zakreslen ve výkresové části PD.

4.C. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Stavební úprava křižovatky nemá vliv na kvalitu povrchových a podpovrchových vod.

4.D. Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Návrh konstrukce komunikace a dalších zpevněných ploch vychází z příslušných TP a ČSN s ohledem na charakter dopravy, klimatické podmínky panující v dané lokalitě.

4.E. Požadavky na postup stavebních prací

Uvažovaný postup provádění stavebních prací pro úpravu křižovatky je návrhem projektanta bez znalostí možností a kapacit provádění konkrétního vybraného dodavatele stavby.

Členění stavby na stavební objekty:

- SO 101 Úprava křižovatky
- SO 301 Odvodnění komunikace
- SO 421 Veřejné osvětlení

- SO 501 Ochrana vedení UPC
- SO 502 Přeložka sloupu CETIN

Uvažovaný průběh výstavby:

- osazení přechodného SDZ
- přípravné práce – sejmutí ornice v hranicích úprav, demontáž svislého dopravního značení, kácení stromů a odstranění keřů
- frézování s reprofilací povrchu krytu, odstranění konstrukce vozovky v místě nových konstrukcí komunikací a BUS zálivu
- bourací práce – odstranění stávajících obrub, vybourání uličních vpustí
- nutné zemní práce v místě komunikací, BUS zálivu a chodníku na úroveň zemní pláň
- rekonstrukce vedení VO, výměna a doplnění sloupů VO dle SO 421
- ochrana a přeložka vedení UPC dle SO 501 mino navrhovaný BUS záliv
- přeložka sloupu s nadzemním vedením CETIN dle SO 502 za hranu nového chodníku
- osazení nového systému odvodnění (nové kanalizační přípojky) vč. připojení do systému dešťové kanalizace dle SO 301
- osazení nových uličních vpustí v rámci SO 101
- provedení podkladní vrstvy konstrukce komunikace, BUS zálivu a chodníků
- osazení silničních, zastávkových a záhonových obrub
- osazení betonových obrub – schodišťové stupně
- provedení konstrukčních vrstev komunikace, BUS zálivu a chodníků
- pokládka krytu komunikace, BUS zálivu a chodníků
- kompletace veřejného osvětlení dle SO 401
- provedení vodorovného dopravního značení a osazení svislého dopravního značení
- ohumusování - zatravnění, drobné sadové úpravy
- demontáž provizorního dopravního značení
- uvedení stavby do provozu

4.F. Údaje o materiálech

Při realizaci stavby budou v souvislosti s navrženými stavebními úpravami provedeny stavební práce se vznikem odpadů, které budou v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech zaříděny dle Katalogu odpadů, vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb..

Skupina 17 00 00 – Stavební a demoliční odpady

kód druhu odpadu 17 01 01 – beton – kat. O - bude přesunuto na schválenou skládku

kód druhu odpadu 17 02 01 – dřevo – kat. O - bude přesunuto na místo určené investorem stavby -deponie

kód druhu odpadu 17 03 02 – asfaltové směsi – kat. O - bude přesunuto na schválenou skládku

kód druhu odpadu 17 04 05 – železo, ocel – kat. O - bude přesunuto na místo určené investorem stavby -deponie

kód druhu odpadu 17 05 04 – zemina a kamení – kat. O - bude přesunuto na schválenou skládku

kód druhu odpadu 17 09 04 – směsný stavební a demoliční odpad – kat. O - bude přesunuto na schválenou skládku

Při kolaudaci stavby dodavatel doloží doklady o likvidaci a uložení výše uvedených materiálů.

Množství stavebního a demoličního odpadu spojeného v souvislosti s prováděním stavebních prací

je upřesněno v položkovém výkazu výměr – viz samostatná příloha PD.

4.G. Údaje o energiích, dopravě, skladování

a) vzhledem k charakteru dané stavby je výčet nároků energií bezpředmětný. Případně bude upřesněno dodavatelem stavby.

b) doprava materiálů potřebných pro stavbu bude řešena vybraným dodavatelem stavby s ohledem na dopravně-inženýrská opatření, která upřesňují pohyb v dané lokalitě v průběhu provádění stavebních prací.

c) pro skladování potřebných materiálů stavby budou vyčleněny plochy na pozemcích investora v lokalitě stavby.

Umístění těchto ploch na určených pozemcích si projedná vybraný dodavatel s investorem stavby a vlastníkem pozemku.

Případný únik škodlivin s obsahem ropných látek (např. úkapy motorových vozidel) při stavebních pracích je řešena zásobou absorpčního materiálu-VAPEX- uskladněného ve volně přístupných mobilních dřevěných boxech umístěných v místě plochy zařízení stavby.

Při případné havárii ropných látek bude bezprostředně použito absorpčního materiálu a následně budou kontaminované zeminy odvezeny mimo lokalitu stavby na skládku určenou pro skladování kontaminovaných zemin, aby nedošlo k jejich úniku do přilehlých vodotečí.

4.H. Řešení užívání stavby osobami s omezenou možností pohybu a orientace

V rámci tohoto stavebního objektu SO 101 bude v místech ukončení chodníku provedeno snížení obruby na hodnotu +20 mm. V místě snížené obruby bude proveden varovný pás šířky 0,4 m z reliéfní betonové dlažby s výstupky ve tvaru komolého kužele výšky 4-5 mm. Varovné pásy budou provedeny v barvě červená. V místě přechodu pro chodce budou provedeny snížené obruby na hodnotu +20 mm s provedením varovného pásu v šířce 0,4 m a v ose přechodu budou provedeny signální pásy v šířce 0,8 m vše provedené z reliéfní betonové dlažby s výstupky ve tvaru komolého kužele výšky 4-5 mm. V prostoru nástupiště bude proveden vizuálně kontrastní nehmotný pás červené barvy v šíři 0,5 m se započítáním šířky horní hrany zastávkového obrubníku. Dále bude ve vzdálenosti 0,8 m od označnicku zastávky proveden signální pás v šířce 0,8 m z betonové reliéfní dlažby červené barvy.

Požadované rozměry, sklony a provedení těchto prvků je patrné ze vzorového uspořádání-viz. výkresová část PD – příloha B4.

V prostoru stavby je vodicí linie řešena osazením nadvýšené sadové obruby s nadvýšením + 60 mm nebo betonové palisády s nadvýšením v rozmezí +60 až +300 mm.

Maximální příčný sklon chodníku resp. nástupiště je do 2,0% a je navržen v celé šíři chodníku, vyjma míst se sníženou hodnotou nadvýšení obruby nad krytem vozovky +20 mm, kde bude provedena rampová část chodníku.

Podélný sklon komunikací pro pěší, vyjma rampových úseků, se pohybuje v rozmezí 1,00 – 8,7 % (maximální uvedená hodnota koresponduje se stávajícím podélným sklonem vozovky komunikace).

V místech změny výškového průběhu obrubníku jsou navrženy rampové části chodníku o maximálním podélném sklonu 12,5% na délce 1,00m se zachováním příčného sklonu do 2,0%. Rampové části jsou navrženy v šíři chodníku. Délka rampové části vychází z výškové změny silničního obrubníku.

Podél snížené hrany obrubníku (pod výškou obrubníku +8cm) je navržen varovný pás z hmatové dlažby v šíři 40cm s přesahem varovného pásu do místa výšky silničního obrubníku min. +8cm nad vozovkou.

Veškeré použité materiály pro prvky pro nevidomé musí být dle NV 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.03.04-06. Certifikáty použitého materiálu budou předány zhotovitelem u kolaudace.

Vodící linie na chodníku je přerušena vždy do délky 8,00 m, a proto nejsou na krytu chodníku v místě vjezdů umístěny speciální vodící linie- tvarovky s podélnou drážkou apod.

4.I. Důsledky na životní prostředí

Stavba nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Během stavby dojde k mírnému zhoršení životního prostředí na daném staveništi zvýšeným hlukem, prašností a provozem mechanizace. Stavbou nedojde k zásahu do stávajících přírodních kultur a ekosystémů v dané lokalitě.

4.J. Požadavky na bezpečnost práce

Stavební práce budou probíhat na stavebních pozemcích uvedených v průvodní zprávě v katastrálním území Vesec u Liberce, pracovní místo v hranicích úprav bude označeno dle TP 66.

V průběhu provádění stavebních prací bude osazeno dopravní značení upozorňující na skutečnost, že se jedná o staveniště. Každý výkop musí být zajištěn pevnými zábranami.

Dodavatelé stavebních prací musí při stavbě respektovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a prací v ochranných pásmech inž. sítí. Pracovní místo bude označeno dle TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými ČSN a odpovídá ustanovením o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Projekt předpokládá a umožňuje svým řešením dodržet ustanovení vyhlášky ČÚBP a ČBÚ , o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích; o technických požadavcích na výrobky; dále Zákoník práce a Stavební zákon.

Jakékoliv změny v projektové dokumentaci, případně odlišná řešení navrhovaná dodavatelem stavby budou konzultována s projektantem.

Stavba musí být prováděna odborně proškolenými pracovníky za dodržování bezpečnosti práce.

Vedením stavby může být pověřena jen osoba s příslušnou autorizací.

V Liberci , říjen 2017

Ing. M. Belda, Ing. D. Jíra