

HLAVNÍ PROJEKTANT:


SUMA
projekt

VOLNÉ SDRUŽENÍ PROJEKTANTŮ
JIŽNÍ 870, HRADEC KRÁLOVÉ, TEL/FAX. 495408925

AKTUALIZACE PD 04/2019

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KAMIL HRONOVSKÝ			KAMIL HRONOVSKÝ PROJEKTY DOPRAVNÍCH STAVEB BRNĚNSKÁ 700/25 (BUDOVA MEDTEC-VOP) 500 06 HRADEC KRÁLOVÉ hronovsky@hkprojekt.cz TEL.: 604 823 698 IČ: 68459327 DIČ: CZ 7607313065	
ZPRACOVAL:	KAMIL HRONOVSKÝ				
TECHNICKÁ KONTROLA:					
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KAMIL HRONOVSKÝ				
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. ARCH. ROBERT CHLÁDEK				
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	OBEC: LIBRANTICE	KAT. ÚZEMÍ: LIBRANTICE	STUPEŇ:	DSP	
INVESTOR: OBEC LIBRANTICE, LIBRANTICE 80, 503 46 LIBRANTICE			ZAK.ČÍSLO:	044-13-3	
AKCE: KOMUNIKACE A INŽENÝRSKÉ SÍŤ, LIBRANTICE LOKALITA č. 11 "FRYNTOVA LOUKA" OBJEKT: SO 101 – KOMUNIKACE			ARCHIVNÍ ČÍSLO:		
			DATUM:	06/2013	
			FORMÁT:	x A4	
			MĚŘÍTKO:	–	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: C.1.1.	



Obsah:

- a) identifikační údaje objektu
- b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení
- c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnické průzkumy atd.)
- d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby
- e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů
- f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace
- g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku
- h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu
- i) vazba na případné technologické vybavení
- j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů
- k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností a orientace

a) Identifikační údaje

Název a místo stavby

Název stavby: **Komunikace a inženýrské sítě, Librantice**
lokality č. 11 „Fryntova louka“

Charakter stavby: novostavba
Stupeň PD: dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

Údaje investora

Název: Obec Librantice
Adresa: Librantice 80, 503 46 Librantice

Údaje hlavního projektanta

Název: SUMA Projekt – ing. arch. Robert Chládek
Kancelář: Jižní 870, 500 02 Hradec Králové
IČ: 16280733
DIČ: CZ6109231964
tel.: 495 408 925
email: chladek.r@volny.cz

Údaje projektanta stavebního objektu

Název: Kamil Hronovský
Sídlo: Na Drahách 190, 533 21 Vysoké Chvojno
Kancelář: Brněnská 700/25, 500 06 Hradec Králové
IČ: 68459327
DIČ: CZ 7607313065
tel.: 604 823 698
email: hronovsky@hkprojekt.cz
Zodpovědný projektant: Kamil Hronovský
Autorizace: ČKAIT: 0601891

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Úvod

Projektová dokumentace pro stavební povolení „Komunikace a inženýrské sítě, Librantice“ byla zpracována na základě objednávky hlavního projektanta – ing. arch. Roberta Chládky, který poskytl mapové podklady, dokladovou část územního řízení a dokumentaci technické infrastruktury pro zájmové území.

V předmětné lokalitě se předpokládá výstavba jedenácti rodinných domů, které musí mít před zahájením výstavby vybudovanou příjezdovou komunikaci, která bude sloužit jako příjezd k rodinným domům i po dokončení výstavby. Devět rodinných domů je napojeno na novou zklidněnou komunikaci, jeden RD je napojen sjezdem přímo na silnici III/2991, jeden RD je napojen na stávající obslužnou komunikaci v obci. Tento stavební objekt projektové dokumentace byl koordinován s dalšími stavebními objekty tohoto elaborátu.

Stavba komunikace se nachází na pozemku p.č. 464/2, 1891, 1862/1, 464/6, dopravní napojení je provedeno na p.p.č. 1351/1.

Řešená oblast se nachází v proluce ve východní části obce Librantice, severně od silnice III/2991 (Librantice – Libníkovice). Stávající zástavba je tvořena nízkopodlažními objekty pro bydlení, zahradami a pozemky zemědělsky obdělávanými.

Dokumentace řeší návrh křižovatky silnice III/2991 s navrženou zklidněnou komunikací (obytnou zónou), vlastní zklidněnou komunikací, samostatné sjezdy k vlastním RD a zpevněné plochy (parkovací stání, obratiště), umístění travnatých ploch.

Zpevnění krytu komunikace je řešeno jako dlážděná vozovka - krytová vrstva z betonové zámkové dlažby. Komunikace a zpevněné plochy jsou odvodněny příčným a podélným sklonem do uličních vpustí (vlastní odvodňovací zařízení není předmětem této části PD).

Součástí stavby v tomto oddíle PD je:

- sejmutí ornice z předmětných pozemků v průměrné tl. 25 cm
- případná úprava podloží – sanace pláně s výměnou zemin v tl. 40 cm
- zemní práce – výkopy a násypy
- zhotovení drenáže zemní pláně
- osazení obrubníků
- zhotovení nové ochranné a podkladní vrstvy konstrukce vozovky
- pokládka krytových vrstev - betonové dlažby
- ohumusování zbytkových ploch a svahů v tl. 15 cm, osetí travou
- zřízení svislého a vodorovného dopravního značení

Stručná charakteristika území a jeho dosavadní využití

Zájmové území se nachází ve východní části obce Librantice, v proluce stávající zástavby mezi č.p. 127 a 112. Z jižní strany je území ohraničeno silnicí III. třídy č. 2991 (Librantice – Libníkovice), z východní strany je stávající nízkopodlažní zástavba č.p. 112, na západní straně je obslužná komunikace k č.p. 127 a 71, ze severní strany jsou zemědělsky obdělávané pozemky.

Zájmové území je mírně svažité, klesá od severovýchodu k jihozápadu, nadmořská výška v zájmovém území je cca 263,50 – 268,50 m.n.m.

V jižní části zájmovém území se nachází následující sítě technické infrastruktury:

- podzemní sdělovací vedení
- vodovod
- STL plynovod
- dešťová kanalizace – zatrubení silničního příkopu
- nadzemní vedení NN

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnické průzkumy atd.)

a/ Dopravní průzkum

Dopravně inženýrské údaje nebyly pro stavbu zjišťovány.

b/ Hydrogeologické posouzení

V rámci zpracování projektové dokumentace ke stavebnímu povolení nebyl k dispozici inženýrsko-geologický průzkum. IG průzkum bude nezbytnou součástí pro zpracování dalšího stupně PD (RDS).

Dle sdělení hlavního projektanta se v podloží komunikací nachází nevhodné zeminy. Zemní plán bude nutné sanovat. V rámci této PD je navržena výměna nevhodných zemín v tl. 40 cm nejlépe za použití hrubozrnných materiálů (betonový recyklát, štěrkodrt' frakce 0 – 125). Toto řešení je vhodnější než použití stabilizace zemín vzhledem k rozsahu akce a přítomnosti inženýrských sítí pod konstrukcí vozovky.

Práce v soudržných zeminách je vhodné provádět v příznivých klimatických podmínkách a v období minimálních srážek. Rozbředlé a mechanicky rozrušené zeminy se musí ze zemní pláně odstranit.

c/ Geodetické zaměření

Pro zájmové území bylo zhotoveno geodetické zaměření stávajícího stavu firmou TERAGIS – Bc. Jiří Helinger v březnu 2012, součástí byl i zakres vlastnických hranic – KN mapa.

d/ Dendrologický průzkum

Stavba není v kolizi se vzrostlou zelení.

e/ Pochůzka po staveništi

Na počátku května 2012 byla provedena pochůzka po staveništi a byla zhotovena fotodokumentace stávajícího stavu.

f/ Podklady pro projektování

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – Ministerstvo dopravy
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemín a sypanin
- ČSN 76 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 103 Navrhování obytných zón
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na PK
- vyhláška č. 398/2009 Sb.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Členění stavby

Stavební část projektové dokumentace obsahuje následující stavební objekty:

- SO 101 – Komunikace
- SO 301 – Kanalizace
- SO 302 – Vodovod
- SO 401 – Veřejné osvětlení
- SO 501 – Plynovod

rozvody NN nejsou součástí tohoto elaborátu

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Příprava území

Před zahájením stavebních prací je nutno nejprve vytyčit hranice pozemku investora, tyto hranice je nutno po celou dobu stavby respektovat. Dále je nutné vytyčit veškerá stávající podzemní vedení, včetně jejich ochranných pásem a ochranná pásma nadzemních vedení.

V rámci přípravných prací bude nejprve sejmuta ornice, předpokládaná tloušťka snímané ornice je 25 cm. Ornice bude ponechána na deponii na staveništi pro zpětné ohumusování, zbytek bude rozprostřen na okolních pozemcích v obci.

V místě napojení komunikace a sjezdu na silnici III/2991 bude provedena řezaná spára v živичném krytu do hl. cca 10 cm pro osazení zapuštěného obrubníku.

Stávající stromy mezi silnicí III/2991 a budoucím chodníkem budou ochráněny dřevěným bedněním. Je nutno dodržet ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“. Výkopové práce bude nutné provádět ve vzdálenosti 2,5 m od paty stromu, nesmí přitom dojít k přesekání kořenů o průměru větším než 5 cm. Kořenová zóna nesmí být zatěžována poježděním a odstavováním stavebních mechanismů, snižováním či navážením terénu. Dřeviny budou ochráněny před poškozením chemickým i mechanickým. Stavební výkopy nesmí zůstat dlouhodobě odkryté a výkopová zemina nebude přehrnována ke kmenům. Výkopy v blízkosti kořenového systému nebudou prováděny v období mrazů.

Situační řešení

Jedná se o veřejně přístupnou účelovou komunikaci se smíšeným provozem – obytnou zónu. Komunikace zajišťuje přímou obslužnost budoucích pozemků s novými rodinnými domy. Šířka veřejného prostranství v místě výstavby je 8,0 m s rozšířením na konci úseku pro obrátiště a parkovací stání.

Navržená účelová komunikace se smíšeným provozem je ukončena slepě úvratovým obrátištěm pro vozidla svozu odpadu a HZS. Staničení navržené komunikace je vedeno od napojení na silnici III/2991 směrem k obrátišti. Napojení navržené účelové komunikace na stávající silnici je provedeno kolmo.

Celková délka nově navržené účelové komunikace se smíšeným provozem je 141,01 m, šířka zpevnění je 6,0 m. Základní šířka vlastního dopravního prostoru je 4,0 m s rozšířením na 6,0 m (tj. o 2,0 m) v místě pro vzájemné vyhýbání vozidel. Délka míst pro vyhýbání vozidel je min. 12 m, tyto místa jsou situována ve vzájemné vzdálenosti kratší než 50 m. Podél dopravního prostoru mezi výhybnami jsou umístěny parkovací pásy s šířkou 2,0 m. Parkovací pásy budou od vozovky odlišeny jinou barvou zámkové dlažby – stání barva antracitová, vozovka šedá. Na konci komunikace jsou dvě parkovací stání s kolmým řazením, jejich šířka je 2,75 m a délka 4,5 m (parkovací stání je od sousední funkční plochy odděleno obrubníkem s výškou 10 cm a nejsou zde žádné pevné překážky ve vzdálenosti do 0,75 m). Délka úvratě obrátiště je 13 m od osy komunikace a její šířka je 5,0 m.

Na účelovou komunikaci budou samostatnými sjezdy šířky 4,0 m napojeny sousední nemovitosti, jejich poloha je zřejmá ze situace.

Mezi silnicí III/2991 a jižní hranicí pozemků RD je navržen samostatný chodník šířky 2,0 m. Chodník je veden přibližně 3,65 – 5,2 m od hrany silnice III/2991 a jeho šířka je 2,0 m. Napojení je provedeno u stávající obslužné komunikace v obci a ukončen je na východním rohu zájmového území. V chodníku je navržen jeden chodníkový přejezd sjezdu RD.

Povrch komunikace je dle požadavku investora z betonové zámkové dlažby šedé barvy, rampy zpomalovacího prahu jsou z betonové dlažby pískovcové barvy.

Trasa komunikace je vedena ve dvou přímých úsecích, mezi které je vložen kružnicový oblouk o osovém poloměru 53 m. Nároží křižovatky v napojení na silnici III/2991 je zaobleno oblouky o poloměru 7,0 m. Poloměr obrubníků v obrátišti na konci komunikace je 5,0 m, resp. 7,0 m. Průjezd navrženou komunikací byl ověřen pro projektem největší předpokládané vozidlo – 3 nápravové vozidlo pro svoz odpadu o celkové délce 9,9 m.

Na vjezd do obytné zóny je navržen dlouhé zpomalovací práh lichoběžníkového tvaru. Výška zpomalovacího prahu je 10 cm, jeho celková délka je 6,0 m – 2 x 1,0 m rampy ve sklonu 10% + vlastní práh délky 4,0 m. Rampa zpomalovacího prahu je ze zámkové dlažby pískovcové barvy.

Veškeré zbytkové plochy ve veřejném prostranství budou ohumusovány v tl. 15 cm a osety travním semenem. Sklony svahů v navázání na původní terén jsou uvažovány max. 1 : 2,0.

Výškové řešení

Výškově jsou nové komunikace a zpevněné plochy navrženy s ohledem na výšky okolního terénu, výšky okolních stávajících komunikací a s ohledem na možnost odvodnění srážkových vod.

Niveleta komunikace je vedena přibližně v niveletě původního terénu.

Podélný sklon nové účelové komunikace klesá od místa napojení podélným sklonem 1% do úžlabí před zpomalovacím prahem, úsek ke zpomalovacímu prahu a vlastní zpomalovací práh jsou v podélném sklonu 4%. Rampy zpomalovacího prahu mají podélný sklon 10 % - výška zpomalovacího prahu 10 cm. Od zpomalovacího prahu podélný sklon vozovky stoupá do staničení km 99,11 1,78% od tohoto staničení ke konci úseku je podélný sklon vozovky 0,55%. Lomy v podélném sklonu jsou zaobleny výškovými oblouky ve tvaru parabolického oblouku o poloměru $R = 110$, resp. 1000 m. Příčný sklon navržené komunikace včetně parkovacích pásů je jednostranný, o velikosti 2,0 % směrem k levé straně vozovky. Podélný sklon parkovacích stání s kolmým řazením na konci úseku je 0,5 % směrem k vozovce. Příčný sklon chodníku je 2% směrem k silnici III/2991.

Silniční obrubník lemující vozovku na nižší straně příčného sklonu (levá strana vozovky) je osazen ve výšce 10 cm. Obrubník bude v místě sjezdů snižen na 2 cm s náběhy 1,0 m. Na vyšší straně příčného sklonu bude silniční obrubník osazen s výškou 6 cm – přirozená vodící linie (v místě sjezdů bude snižen na 2 cm). Na rozhraní vozovky a parkovacího pásu je osazen zapuštěný chodníkový obrubník.

Konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací jsou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR odbor silniční infrastruktury pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro nestmelené vrstvy ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13242, ČSN EN 13285 a pro dlažby ČSN 73 6131-1, včetně norem souvisejících. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Rozhodující pro posouzení pláně je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 45$ MPa (pro komunikace, sjezdy a parkovací stání), resp. 30 MPa (pro chodníky). Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 73 6133. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláně.

Rozsah jednotlivých typů konstrukcí je zřejmý ze Situace 1 : 500 a Vzorových příčných řezů 1 : 50.

Zahájení zemních prací v jarním nebo letním období lze upřednostnit před podzimním nebo zimním obdobím.

Konstrukce vozovky je dimenzována na stav po dokončení alespoň hrubých staveb jednotlivých RD – třída dopravního zatížení V., tj. 15 - 100 TNV/24 hod.

Konstrukce zklidněné komunikace, zpomalovacího prahu:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: V., podloží: P II

Betonová zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 736131-1
Lože – drcené kamenivo fr. 4 - 8	L	40 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	ŠDA	150 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	min. ŠDB	150 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce vozovky a parkovišť celkem		420 mm	
Zhutněné podloží $E_{def,2} = \text{min. } 45$ MPa			

Modul přetvárnosti na povrchu ochranné vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = 70$ MPa, modul přetvárnosti na povrchu podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = 100$ MPa.

Komunikace a vlastní zpomalovací práh budou zhotoveny ze zámkové dlažby šedé barvy, rampy zpomalovacích prahů jsou ze zámkové dlažby pískovcové barvy. Varovný pás na konci obytné zóny je ze zámkové dlažby s výstupky pravidelného tvaru dle TN TZÚS 12.03.04 červené barvy.

Konstrukce parkovacích stání, sjezdů ze zámkové dlažby:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: VI., podloží: P II

Betonová zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 736131-1
Lože – drčené kamenivo fr. 4 - 8	L	40 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	ŠD _B	200 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce parkoviště celkem		320 mm	
Zhutněné podloží E _{def,2} = min. 45 MPa			

Modul přetvárnosti na povrchu ochranné vrstvy ze štěrkodrti E_{def,2} = 80 MPa.

Parkovací stání budou ze zámkové dlažby antracitové barvy, sjezdy jsou ze zámkové dlažby šedé barvy.

Konstrukce chodníku ze zámkové dlažby:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: CH., podloží: P III

Betonová zámková dlažba	DL	60 mm	ČSN 736131-1
Lože – drčené kamenivo fr. 4 - 8	L	30 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	ŠD _B	150 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce chodníku celkem		240 mm	
Zhutněné podloží E _{def,2} = min.30 MPa			

Modul přetvárnosti na povrchu ochranné / podkladní vrstvy ze štěrkodrti E_{def,2} = 50 MPa.

Vozovka a parkovací stání v obytné zóně jsou lemovány betonovým silničním obrubníkem ABO 2-15 (100/25/15 cm), osazeným do lože z betonu C 12/15 s boční opěrou. V místě sjezdů bude osazen betonový obrubník přejezdový ABO 4-15 (100/15/15 cm), alt. bude silniční obrubník snížen na 2 cm. Parkovací stání proti vozovce a sjezdy v obytné zóně jsou lemovány zapuštěným betonovým chodníkovým obrubníkem ABO 19-10 (100/25/8 cm), osazeným do lože z betonu C 12/15 s boční opěrou. Silniční obrubník s výškou 6 cm po pravé straně vozovky (směrem po staničení) tvoří přirozenou vodící linii v území.

Při kolmém napojení obrubníků na sebe bude provedeno seříznutí obrubníku rozbrušovacím kotoučem do požadovaného tvaru. Pro osazení obrubníků platí norma DIN 18 318, tj. obrubníky se osazují s mezerou 5 mm, která slouží ke kompenzaci roztažnosti materiálu.

Zámková dlažba musí splňovat požadavky ČSN 73 6131 Dlažby a dílce, Část 1 : Kryty z dlažeb. Dle této závazné ČSN je nutno u zámkové dlažby předložit osvědčení o jakosti výrobku, doplněné dokladem o splnění dalších parametrů požadovaných touto normou (pevnost v tlaku, odolnost proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek, ...). Certifikovaná pevnost dlažby musí být nejméně 50 MPa. Dlažba by měla rovněž vyhovovat ustanovením norem DIN 18501 a EN 1338.

Provádění nestandardních detailů u okrajů, sloupů, kanalizačních vpustí, apod. bude zásadně prováděno pomocí štípání dlažby na speciální lámače nebo pomocí řezání dlažby na beton, nikdy pomocí jakékoliv betonové zálivky. Čerstvě vydlážděná plocha bude 2 x hutněna vibrační deskou opatřenou speciálním plastem, poprvé po položení dlažby, podruhé po prvním zapískování. Nezbytně nutné je provést 2 x zapískování spar dlažby křemičitým pískem frakce 0-2 mm, vždy po zhutnění plochy vibrační deskou.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Komunikace je odvodněna příčným a podélným sklonem do navržených uličních vpustí. V území jsou rozmístěny celkem 4 uliční vpusti – Hradecký typ, na jednu vpust připadá max. odvodňovaná plocha 370 m².

Vpusti budou odvodněny přípojovacím potrubím DN 150 do navrhované kanalizace na odbočku, popř. do revizních šachet.

Celková délka přípojovacího potrubí DN 150 od uličních vpustí je navržena 23,10 m.

Příčný sklon pláň u všech typů zpevněných ploch je navržen 3% a musí být dodržen.

Rozmístění vpustí, včetně výškových poměrů mříží vpustí, jsou znázorněny v příloze Situace.

Zemní plán pod komunikacemi (v dosahu uličních vpustí) bude odvodněna do podélné drenáže z trub z PVC DN 160. Drenáž bude zaústěna do uličních vpustí, resp. do dešťové kanalizace. Šířka drenážní rýhy je 40 cm, v rýze bude uložena separační netkaná geotextilie 200 g/m². Vlastní drenážní je uloženo do lože tl. 10 cm. Při sklonu drenáže <1% bude lože z podkladního betonu, při sklonu drenáže >1% bude lože z písku (štěrkodrtí 0/22). Potrubí bude obsypáno do výšky 10 cm nad vrch štěrkopískem 8/32.

g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Předkládaný návrh dopravního značení byl zpracován dle ustanovení zákona 361/2000 Sb. O pravidlech silničního provozu, v platném znění, dle pokynů TP 65 "Zásady dopravního značení na pozemních komunikacích" a dle ČSN EN 12899-1. Těmito předpisy je třeba se řídit rovněž při umísťování značek.

V rámci dopravního značení je vyznačen začátek / konec obytné zóny DZ č. IZ5a, IZ5b, dále pak je v obytné zóně vyznačeno parkovací stání pro zdravotně postižené svislou dopravní značkou IP 12 se symbolem O1. Toto vyhrazené stání je vyznačeno i vodorovným dopravním značením (V 10f).

Svislá dopravní značka je uvažována jako reflexní – folie třídy II, typ dopravních značek - AL plech + folie 3M, velikost základní, osazenými na pozinkovaném ocelovém sloupku (příp. hliníkového) o průměru např. 70 mm, vsazeného do betonové patky 0,3 x 0,3 x 0,6 m.

Před vlastním umístěním DZ bude požádáno o stanovení dopravního značení příslušnému speciálnímu stavebnímu úřadu (vč. určení prováděcí firmy a odpovědného pracovníka).

Při výkopu pro základ sloupku je nutno věnovat pozornost trasám stávajících i nově navrhovaných podzemních sítí a nenarušit je.

V rámci této části PD je proveden návrh konečného dopravního značení, avšak projektant upozorňuje na nutnost osazení provizorního dopravního značení po dobu výstavby. Druh tohoto DZ bude stanoven na základě ZOV dodavatele a bude odsouhlasen na příslušném DI OR Policie ČR. Provizorní dopravní značení bude osazeno na vlastní náklady dodavatele stavby po předchozím stanovení.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Podmínkou provádění zemních prací pod komunikacemi je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 45$ MPa, resp. 30 MPa pro chodník. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Upozorňujeme na určitou pravděpodobnost, že nemusí být bez dodatečných úprav těchto hodnot dosaženo, proto bude možná nutné upravit plán např. výměnou zeminy, nebo zpevnit pomocí tahové geotextilie. Výše uvedené je odvislé od mnoha skutečností včetně ročního období, kdy bude stavba prováděna.

V každém případě je nutno spolupracovat s odpovědným geologem stavby při návrhu zabudovávání konkrétních sypanin s ohledem na konkrétní zeminy v podloží a momentální skutečnou vlhkost, což má dominantní vliv pro výsledný výsledek kvality stavby.

Dle sdělení hlavního projektanta se v podloží komunikací nachází nevhodné zeminy. Zemní plán bude nutné sanovat. V rámci této PD je navržena výměna nevhodných zemín v tl. 40 cm nejlépe za použití hrubozrnných materiálů (betonový recyklát, štěrkodrt' frakce 0 – 125). Toto řešení je vhodnější než použití stabilizace zemín vzhledem k rozsahu akce a přítomnosti inženýrských sítí pod konstrukcí vozovky.

Práce v soudržných zeminách je vhodné provádět v příznivých klimatických podmínkách a v období minimálních srážek. Rozbředlé a mechanicky rozrušené zeminy se musí ze zemní pláně odstranit.

Informace o eventuelním zdroji, popř. deponii, poplatcích a dovozních a odvozních vzdálenostech budou upřesněny dodavatelem, resp. investorem (způsobilost násypového materiálu pro použití do konstrukčních násypů bude v každém případě prokázána laboratorními zkouškami).

Před zahájením zemních prací je nutno zjistit přesné trasy podzemních vedení (vytyčení zajistí jednotliví správci podzemních vedení na základě objednávky dodavatele) a po dobu stavby je trvale vyznačit na terénu - přesná poloha bude ověřena kopanými sondami.

V případě nepříznivého počasí v době provádění odpovídajících vrstev musí být použity prokazatelně zhutnitelné zeminy šterkového charakteru.

Příslušné zkoušky budou provedeny ve smyslu platných norem ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací) a ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin).

Základové poměry

V průběhu výstavby je nutno chránit základovou půdu proti nepříznivým klimatickým vlivům a degradaci – porušení zeminy pojezdem stavebních strojů. Přebírku základových spár doporučujeme provádět za přítomnosti geologické služby.

Stavba v zimním období – zásadně nelze budování násypu připustit:

- ze zmrzlé jemnozrnné zeminy a na části násypu tvořené jemnozrnnou zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více
- na zmrzlém podloží, popř. na zmrzlé předchozí vrstvě násypu, pokud není zaručeno, že deformace způsobené následným rozmrznutím promrzlého podloží/vrstvy nepřekročí mezní hodnoty deformace
- při teplotách vzduchu nižších než -5°C (s výjimkou násypu z kamenité sypaniny z tvrdých skalních hornin), při mrznoucím dešti nebo při trvalém sněžení

Navážená sypanina musí být ukládána na předchozí vrstvu zbavenou sněhu a ledu a znovu dohutněnou. Pokud je tato vrstva promrzlá, je nutno práce zastavit. K odstranění sněhu a ledu se smějí používat pouze mechanické prostředky.

Navezená sypanina musí být neprodleně rozhrnuta a zhutněna, aby nedošlo k jejímu zmrznutí před zhutněním. Pokud není reálný předpoklad včasného zhutnění, musí se ihned další práce zastavit.

Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 72 1006:

- | | |
|---|---|
| - aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod plání | D = 100% PS |
| - násyp z šterkovité zeminy (GW, GP, G-F) | D = 97% PS |
| - násyp z jemnozrnných (F) nebo písčitých zemin (SW, SP, S-F) | D = 95% PS |
| - podloží násypu do hloubky 0,50 m | D = 92% PS |
| - konstrukční pláš pod komunikacemi | $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, resp. 30 MPa pod chodníky |

Zpracování zemin

Při zemních pracích pod komunikacemi je nutno se řídit požadavky ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Podzemní vedení

V zájmovém území se nacházejí podzemní vedení, která je potřebné v průběhu stavebních prací respektovat. Všechna vedení budou před zahájením prací na základě objednávky dodavatele bezpodmínečně vytyčena správci jednotlivých vedení, po celou dobu stavby vyznačena na terénu a jejich přesné vedení trasy bude ověřeno kopanými sondami (není ve výkazu výměr).

V mapovém podkladu jsou zakreslena orientačně stávající podzemní vedení. Bližší údaje o hloubce uložení jednotlivých vedení inženýrských sítí nejsou projektantovi známy. Stávající podzemní sdělovací vedení bude pod pojižděnými plochami ochráněno půlenými chráničkami HDPE DN 100 s obetonováním.

STL plynovod bude v místě křížení s komunikacemi ochráněn PE ochranným potrubním.

Provádění, bezpečnostní opatření

Investor dohodne s dodavatelem požadavky na skládky a rozsah prováděných prací.

Stavební činnost musí být organizována tak, aby nedošlo k úrazu provádějících pracovníků, ani

ostatních osob. Staveniště musí být příslušným způsobem ohrazeno, zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob a přiměřeným způsobem osvětleno.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předepsanými technologickými postupy a z odpovídajících materiálů, které mají potřebné atesty a zkoušky. Atesty a zkoušky zabudovaných materiálů předá dodavatel stavby při kolaudaci investorovi.

Vjíždění a vyjíždění ze staveniště musí být zajištěno provizorním dopravním značením. Dopravní značení musí být odsouhlaseno DI Policie ČR. Při vyjíždění budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování vozovky a k možným nehodám.

Zemní i ostatní práce prováděné v blízkosti podzemních i nadzemních inž. vedení je nutno řídit dle předpisů o těchto činnostech tak, aby nedošlo k ohrožení osob ani těchto vedení.

Veškeré práce musí být prováděny s prokazatelnou znalostí pracovníků o průběhu stávajících i nově navrhovaných inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození.

Poklopy šachet, hydrantů, záklopy a mříže uličních vpustí je nutno osadit do nově upravované nivelety. Poklopy šachet je nutno podbetonovat. Pokud se budou šachty či záklopy nacházet v zeleném pásmu musí se odláždit.

Před zahájením stavebních prací by měly být, pokud tomu tak není, dobudovány všechny přípojky podzemních vedení do jednotlivých objektů v zájmovém území.

Výstavba bude prováděna za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů (vyhl. ČÚBP č. 601/2006) o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, dále předpisů o ochraně životního prostředí, podmínkách pro práci vyplývajících z ochranných pásem podzemních vedení. Zdůraznit je nutno čištění veřejných komunikací.

Po dobu výstavby je rovněž nutno dodržovat zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích v platném znění a vyhlášku č. 30/2001 Sb. v platném znění.

Nezbytnou podmínkou pro zahájení jakýchkoliv stavebních prací je vytyčení všech podzemních vedení, vyznačení jejich trasy a ověření přesné polohy kopanými sondami.

Při realizaci stavby je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími právními normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje Zákoník práce v úplném znění č. 262/2006 ve své hlavě „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.

Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

Během provádění stavby dojde k produkci stavebního odpadu. Odpad vzniklý při realizaci stavby ze stavebních prací – kód odpadu 17 0700 – směsný stavební odpad, kategorie N (bude likvidován na skládce).

Nebezpečné odpady budou vytríděny před uložením na skládce.

V průběhu realizace je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak:

- Zákon č. 125/1997 Sb. O odpadech v odpadovém hospodářství
- Zákon č. 185/2001 O odpadech
- ČSN 73 3050 – Zemní práce
- ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví na této stavbě vychází z platného zákoníku práce Zákon č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb. (kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP) a NV 591/2006 Sb. (o bezpečnosti práce a provozu při stavebních pracích), NV 101/2005 Sb., NV č. 378/2001 Sb., NV č. 272/2011 Sb., NV362/2005 Sb. doplněné interními předpisy dodavatele statického zajištění, včetně registru rizik pro tuto stavbu.

Za vybavení pracoviště ochrannými pomůckami odpovídá v plné míře dodavatelská organizace, stejně tak ve věci poučení a proškolení pracovníků, zajištění odborného vedení a dozoru.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud již nejsou stanoveny ve smlouvě o dílo.

Pokud budou na stavbě pracovat zahraniční dělníci, musí být výstražné texty dvoujazyčné a doplněny vhodnými symboly.

Zhotovitel prací je povinen při stavebně – technologické přípravě vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce a provozu na stavbě i bezpečnosti uživatele přilehlých vnitrozávodních komunikací, pozemků a budov.

Před zahájením demoličních, zemních a speciálních prací na statickém zajištění je investor – objednatel povinen vytýčit veškeré podzemní sítě v dosahu výkopů stavební jámy a projektovaného statického zajištění a zajistit případné odpojení inženýrských sítí zasahujících do tohoto prostoru.

V dosahu vrtných a stavebních strojů se nesmí zdržovat pracovníci, kteří nejsou přímo zapojeni do pracovního procesu a bez požadované kvalifikace. Při otáčení, couvání a zajiždění na staveniště musí být doprava řízena pověřeným pracovníkem zhotovitele. Veškeré staveništní přípojky musí být vyřešeny tak, aby umožňovaly bezpečný průchod a průjezd vozidel a mechanismů.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Stavba komunikace funkční podskupiny D1 neobsahuje žádné technologické vybavení – není řešeno.

j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Pro stavbu účelové komunikace se smíšeným provozem (obytné zóny) nejsou potřeba žádné statické výpočty - není řešeno.

Doprava v klidu

Výpočet je proveden dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací kap. 14.

Zadání:

parkovací stání – pozemky pro 11 RD, 1 RD – 4 obyvatelé

V rámci komunikace je uvažováno pouze s vybudováním parkovacích stání. Odstavná stání musí být řešena na pozemcích RD.

Výpočet dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací:

Parkovací stání

základní ukazatel dle tab. 34 – „Obytné okrsky - 20 obyvatel/1 stání“

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p$$

základní počet parkovacích stání
stupeň automobilizace 1:2,5
součinitel redukce počtu stání

$P_o = 20$ obyvatel / 1 stání
 $k_a = 1,0$
 $k_p = 1,0$

$N = (11 \times 4) / 20 \times 1,0 \times 1,0 = 2,2$ stání, po zaokrouhlení 3 parkovací stání. Navrženy jsou celkem 2 parkovací stání s kolmým řazením na konci úseku komunikace, dále je možné v parkovacích pásech podél komunikace umístit 9 osobních automobilů. (při uvažované délce stání 5,75 m, resp. 6,75 u krajních stání), jedno podélné stání je vyhrazeno pro vozidla zdravotně postižených, jeho šířka je 3,5 m a délka 7,5 m.

k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností a orientace



Opatření se týkají dvou skupin zdravotně postižených - invalidů (vozíčkářů) a nevidomých (eventuálně silně slabozrakých).

Veškeré nově realizované smíšené komunikace jsou navrženy v max. hodnotě podélného sklonu 4,0 % (rampa zpomalovacího prahu na vjezdu do lokality má podélný sklon 10%), maximální příčný sklon zpevněných ploch je 2%.

Přirozenou vodící linii v území bude tvořit nadvýšený silniční obrubník s výškou 6 cm (po pravé straně vozovky). Obytná zóna je ukončena na vozovce varovným pásem šířky 0,4 m. Přirozenou vodící linii na samostatném chodníku tvoří záhonový obrubník s výškou 6 cm.

V místě napojení chodníku na stávající komunikaci je obrubník snížen na 2 cm, za sníženým obrubníkem je umístěn varovný pás šířky 0,4 m.

Varovný pás ukončení obytné zóny, varovné pásy u snížených obrubníků, sjezdu RD na silnici III/2991 plochy bude zhotoven z dlažby se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky tvaru komolých kuželů nebo seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm) viz TN TZÚS 12.03.04. Dlažba varovných a signálních pásů bude barevně kontrastní k přilehlému povrchu, tj. povrch vozovky a chodníků dlažba šedá, varovný pás červená.

Hradec Králové, 10.6.2013
aktualizace 04/2019

Kamil Hronovský
autorizovaný technik pro dopravní stavby
specializace nekolejová doprava