

Archivní číslo: B-101-1

Počet listů: 6

Investor: Obec Albrechtice nad Orlicí
Na Výsluní 275
517 22 Albrechtice nad Orlicí

Stavba: Technická infrastruktura, lokalita Albrechtice - střed

TENDROVÁ DOKUMENTACE

Objekt: Místní komunikace

Část: Doprava

Vypracoval: B. Žid
Kontroloval: Ing. F. Kříšťan

Hradec Králové, únor 2015

Technická zpráva

Úvod

Projekt řeší v této objektové části rekonstrukci stávajících komunikací a nové komunikace v lokalitě Albrechtice - střed v ul. Poštovní na základě zpracované dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace je zpracována v rozsahu tendrové dokumentace. Stavba a tím i realizace komunikací je navržena na pozemcích p. č. 136/17, 136/3, 133/40, 133/39, 133/63, 132/8, 132/9, 132/6, 132/7, 133/71, 133/68, 133/64, 133/67, 133/27, 133/28 a 136/18, které jsou v majetku obce Albrechtice nad Orlicí, na pozemku p. č. 373/1, který je v majetku Královéhradeckého kraje.

Navrhované komunikace jsou rozděleny do tras A a B. Jejich umístění je vyznačeno v situacích. Komunikace jsou napojeny na komunikace v ul. 1. máje – silnice II/305 a v ul. Tyršova. Dále se na přilehlých pozemcích, kde není provedeno oplocení, provedou nejnutnější zemní práce tak, aby byla zajištěna stabilita konstrukcí komunikací. Navýšení komunikací nad okolní terén je dáno nadmořskou výškou úrovně stoleté vody (1997) 250,00 m n. m. a tím umožnění snadnějšího přístupu k předpokládaným RD.

V trase A jsou podél vozovky umístěna krátkodobá podélná parkovací stání v celkovém počtu 11 stání, z toho je jedno stání určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pro odstavení vozidel se u každého RD předpokládají minimálně dvě odstavná stání (vč. garážového stání).

Části pozemků s ornou půdou zastavěných komunikacemi a přilehlými terénními úpravami se oddělí a trvale odejmou ze ZPF. Na toto trvalé odnětí byl Městským úřadem v Kostelci nad Orlicí vydán souhlas č. j. ŽP 473/06-1257/06-Ce. Předpokládá se, že ornice z pozemků byla sejmuta v rámci výstavby inženýrských sítí.

Výškový systém Bpv, souřadnicový systém JTSK. Hlavní výškový bod je na budově pošty.

Použité podklady:

- polohové a výškové zaměření lokality se zakreslením sítí a katastrálních hranic pozemků
- digitální podklad trasy STL plynovodu
- digitální podklad trasy vodovodu
- digitální podklad trasy splaškové kanalizace
- digitální podklad trasy PVSEK
- inženýrsko-geologický průzkum
- dokumentace pro stavební povolení 2006

Stávající stav

V řešeném prostoru jsou vozovky z větší části šterkové, pouze na vjezdu z ul. Tyršova z živичného recyklátu. Vjezdy na pozemky jsou zatravněné, šterkové, dlážděné nebo betonové. Kryt chodníků je z betonových dlaždic, zámkové dlažby a betonu. Dlážděné chodníky jsou opřeny do chodníkových a záhonových obrubníků. Vozovky jsou podél chodníků a v části i podél zeleně lemovány betonovými chodníkovými obrubníky. Povrch chodníků je nerovný, dlažba popraskaná. Odvodnění všech stávajících ploch je do přilehlého terénu.

Veškeré známé průběhy podzemních vedení jsou zakresleny v situaci.

Technické řešení

Navrhované komunikace jsou řešeny převážně v místech stávajících. Jsou doplněny parkoviště, zpevněné vjezdy a chodníky. Vozovky jsou navrženy jako obousměrné. Provoz vozidel je upraven dopravním značením.

Zemní práce

Na lokalitě byl zpracován podrobný inženýrsko-geologický průzkum pro výstavbu komunikace. Dle vyhloubených sond se podloží silniční komunikace zde bude tvořeno slabě zahliněnými písky (S - F). Tyto zeminy tvoří poměrně vhodné podloží silničních komunikací, jsou dobře propustné a objemově stálé, velmi vhodné do násypů.

Podzemní voda byla sondami zastižena v hloubce 0,9 – 1,4 m (247,90 m n.m.), předpokládáný vodní režim kapilární.

V případě výskytu neočekávaných nepříznivých okolností při budování komunikace je třeba kontaktovat zpracovatele inženýrsko-geologického průzkumu. Změny je nutno konzultovat se zpracovatelem dokumentace a investorem.

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit všechna podzemní vedení a jejich průběh ověřit sondami a trasy viditelně označit v terénu a při pracích v jejich blízkosti se řídit požadavky jejich správců.

V jednotlivých trasách je nutno sejmut případnou humózní zeminu v předpokládané tloušťce 100 mm a uložit ji odděleně od ostatního výkopku. Sejmутá humózní zemina v předpokládaném objemu 229 m³ se uloží na meziskládku a část v objemu cca 118 m³ využije pro zpětné ohumusování nezpevněných ploch a zbývající část se rozhrne na pozemku parc. č. 133/1 nebo odveze na skládku.

Bourací práce spočívají v odstranění chodníků v ulici Poštovní a odfrézování pruhu živičného krytu pro napojení vozovky v křižovatkách s vozovkami v ulicích 1. máje a Tyršova.

Dále se provedou odkopávky a násypy pro novou konstrukci vozovek dle příčných řezů. Zvláštní důraz musí být kladen na dostatečné zhutnění zásypů rýh po výkopech pro chráničky kabelových vedení. Veškeré násypy a zásypy rýh musí být provedeny z dobře propustné zeminy.

Pro zeminy S-F se pláň všech trasách zhutní na relativní hutnost $I_D=0,90$ do hloubky 0,5 m pod plání na násypu a 0,30 m v zářezu (ČSN 72 1006) a zároveň je stanoven modul přetvárnosti podloží $E_{DEF,2} = 30$ Mpa. Míry zhutnění se ověří zkouškami. V případě nižšího modulu přetvárnosti podloží je nutno prokázat únosnost vozovky pro danou třídu dopravního zatížení výpočtem. Základní příčný sklon pláň je vzhledem k charakteru podloží (dobrá propustnost) navržen ve stejném sklonu jako kryt vozovek a chodníků.

Vybouraný materiál se odveze na skládku nebo na místo určené investorem, přebytečný výkopek se buď ponechá na místě pro vyrovnaní terénu na parcelách podél vozovky, nebo odveze na skládku. Přehled zemních prací je uveden v tabulce zemních prací v části A.

Veškeré nezpevněné plochy dotčené stavbou se ohumusují a zatravní vč. pozemku parc. č. 133/1, na kterém se předpokládá zařízení staveniště.

Výškové uspořádání

Výškové řešení vychází ze stávajících výškových poměrů v zájmovém území; je nutno respektovat návaznosti na přilehlé komunikace, stávající objekty a vjezdy na pozemky. Dalším faktorem je též nadmořská výška úrovně stoleté vody 250,00 m n. m. (1997), kterou musí respektovat investoři nových RD. Dále musí být zajištěno též kvalitní odvedení povrchových vod z komunikací. Základní příčný sklon vozovek je navržen jednostranný 2 - 2,4%, podélný sklon min. 0,5% a max. 3,5%. Základní příčný sklon chodníků je navržen 2%. Na vjezdech na pozemky je dle umístění v trase sklon 1,5% - 6%, při rampovém uspořádání až 12%. Na chodnicích musí být však zachována min. šíře 0,90 m s max. sklonem 2%.

Chodníkové obrubníky jsou navrženy podél vozovek a základní převýšení činí 120 mm. Na přechodech, podél stání pro osoby s omezenou schopností pohybu obruby sníženy na 20 mm nad úroveň krytu vozovky a podél vjezdů na pozemky jsou obruby sníženy na 20 - 40mm nad úroveň krytu vozovky. Snížení obrub je graficky vyznačeno na situaci.

V trase A jsou umístěny dva široké zpomalovací prahy. Jeden je navržen 10 m od křižovatky s ul. 1. máje a druhý před č. p. 295, který zároveň umožňuje přizpůsobení vozovky k výškovým rozdílům.

Šířkové uspořádání

Trasa A - šířka vozovky je navržena jako obousměrná od začátku trasy po km 0,01000 v šíři 6,0 m a dále v šíři 5,0 m. Chodníky jsou v celé trase v minimální šíři 1,50 m. Parkovací podélná stání jsou šířky 2,20 m a délky 6,00 m případně 6,20 m, kromě stání pro osoby se sníženou schopností pohybu, které je dlouhé 7,00 m.

Trasa B - šířka vozovky je navržena v celé trase v základní šíři 5,00 m. Levostranný chodník je v této trase jednotné šíře 1,50 m. Chodník je napojen chodníky v trase A.

Vytyčení

je patrné z vytyčovacího výkresu, kde jsou též uvedeny základní návrhové prvky oblouků a souřadnice nejdůležitějších bodů. Základní výškový fix je určen nivelační značkou na budově pošty v ul. 1. máje.

Konstrukce komunikací

Všeobecně

Konstrukce vozovek je navržena s krytem z asfaltového betonu pro třídu dopravního zatížení VI a návrhové porušení vozovky D2. Chodníky vč. vjezdů na pozemky jsou navrženy s krytem ze zámkové dlažby. Parkoviště jsou navržena se stejnou konstrukcí jako vozovka.

Technologie provádění

Původní z větší části šterkové, pouze na vjezdu z ul. Tyršova z živичného recyklátu. Nové vozovky jsou navrženy technologií s rozfrézováním a reprofilací současné skladby vozovek a následnou stabilizací rozfrézovaného materiálu cementem s přísadou na bázi minerálů a zeolitů modifikující jeho hydrataci. Po zhutnění bude uzavřen infiltračním nástřikem, na nějž bude položen živичný kryt. Modifikující přísadou je jemná, prachovitá přísada vyvinutá speciálně pro výstavbu silnic. Tato látka je složena z alkalických a zemitých alkalických látek a ze syntetických zeolitů, obohacená komplexní proaktivní látkou, která konečnému výrobku dodává jeho jedinečné vlastnosti, které jsou popsány níže.

Modifikující přísada vylepšuje a zvyšuje pevnost v tlaku a pružnost konstrukcí obecně a je v podstatě aplikovatelná ve všech materiálech, ve kterých tvoří spojovací látku cement. Aplikace materiálu v kombinaci s cementem znamená vylepšení kvality cementu do takové míry, že je možné použít zrecyklované stavební materiály, které by jinak pro dané účely nevyhovovaly.

Přísada modifikuje dynamiku a chemické působení během hydratačního procesu cementu, jak je popsáno níže a má na krystalizační proces pozitivní vliv, protože tvoří dlouhé krystalizované sloučeniny. Přísada může hydratační proces cementu urychlit nebo v případě potřeby i zpomalit tak, aby pro každou situaci vznikl co nejideálnější proces. Přísada umožňuje užití místních materiálů. Toto znamená celkové snížení nákladu na výstavbu silnice či silničních konstrukčních prvků, důležité ulehčení životnímu prostředí a velmi krátkou dobu výstavby.

Technologie modifikující přísady se osvědčila v desítkách zemí po celém světě v nejrozličnějších klimatických podmínkách. Při použití této technologie dochází k náhradě všech konstrukčních vrstev tradičně pojatých vozovek vrstvou jedinou, která je uzavřena tenkou obrusnou vrstvou. Výsledná směs nahrazující konstrukční vrstvy se skládá ze směsi cementu, vody, modifikující přísady na bázi minerálů a zeolitů a především rozfrézovaného materiálu ze stávajících rekonstruovaných komunikací. Díky pružnosti vrstva spolupůsobí s vrstvou obrusnou asfaltovou, jejíž tloušťku lze minimalizovat.

Dávkování materiálu přísady na bázi minerálů a zeolitů a cementu je závislé na složení stabilizovaného materiálu na konkrétní komunikaci.

Vlastnosti, které by měla výsledná deska mít:

Pevnost v tlaku: 4-7 MPa

Pevnost v příčném tahu: >25% pevnosti v tlaku

Pevnost v tahu - > 250 mm/m

Modul pružnosti > 4000 MPa

Návrh konstrukce vozovky vychází z příslušných TP v závislosti na konkrétním místě dle průzkumu (viz dokladová část).

Rekonstrukce stávajících asfaltových krytů (vjezd z ul. 1. máje):

Oprava komunikací bude provedena metodou Road-mix. Stávající asfaltový kryt bude odfrézován až na šterkové podložní vrstvy, která se reprofiluje. Přebytečný materiál bude použit do násypů případně odvezen na skládku či jiné místo určené investorem. V případě, že se v komunikaci vyskytují objekty, jako jsou kanalizační šachty, vodovodní šoupata či vpusti, je potřeba je obkopat do hloubky stabilizované vrstvy a tuto zeminu rozprostřít do stabilizované plochy. Následně bude pomocí zemní frézy a dávkovače pojiva provedena stabilizovaná vrstva o tl. 250 mm. Jako pojivo bude pro první pojezd frézy použita přísada modifikující hydrataci cementu na bázi minerálů a zeolitů a následně bude nadvakrát zafrézován cement. Provedená stabilizovaná vrstva bude srovnána graderem a zhutněna zemními válci.

Po provedení stabilizované vrstvy budou přizvednuty veškeré objekty v komunikaci do výšky +5cm od stabilizované vrstvy a následně bude proveden živичný infiltrační postřik a na něj bude položena jedna vrstva asfaltového betonu ACO 11+ o tl. 50 mm. V případě nerovností stabilizované vrstvy je možné použít tenkou asfaltovou vyrovnávku.

Celková tloušťka provedených úprav vozovek bude 300 mm. Provedená oprava komunikací bude respektovat navržené šířkové, výškové, sklonové a příčné poměry.

Rekonstrukce stávajících štěrkových a makadamových krytů (zbývající část vozovek):

Oprava komunikací bude provedena metodou Road-mix. Stávající štěrkové a makadamové kryty budou reprofilovány. Přebytečný materiál bude využit do násypů, případně odvezen na skládku či jiné místo určené investorem. V případě, že se v komunikaci vyskytují objekty, jako jsou kanalizační šachty, vodovodní šoupata či vpusti, je potřeba je obkopat do hloubky stabilizované vrstvy a tuto zeminu rozprostřít do stabilizované plochy. Následně bude pomocí zemní frézy a dávkovače pojiva provedena stabilizovaná vrstva o tl. 250 mm. Jako pojivo bude pro první pojezd frézy požitá přísada modifikující hydrataci cementu na bázi minerálů a zeolitů a následně bude nadvakrát zafrézován cement. Provedená stabilizovaná vrstva bude srovnána graderem a zhutněna zemními válci.

Po provedení stabilizované vrstvy budou přivednuty veškeré objekty v komunikaci do výšky +5cm od stabilizované vrstvy a následně bude proveden živičný infiltrační postřik a na něj bude položena jedna vrstva asfaltového betonu ACO 11+ o tl. 50 mm. V případě nerovností stabilizované vrstvy je možné použít tenkou asfaltovou vyrovnávku.

Celková tloušťka provedených úprav vozovek bude 300 mm. Provedená úprava komunikací bude respektovat navržené šířkové, výškové, sklonové a příčné poměry.

Skladba konstrukce

Komunikace s živičným krytem

♦ Asfaltový beton	ACO 11+	50 mm
♦ Postřik infiltrační	PI-EK	0,5 kg . m ⁻²
♦ Stabilizace cementem s modifikující přísadou dle TP 208		<u>250 mm</u>
	Celkem	300 mm

Vozovka je opřena do betonových chodníkových obrubníků 150x250x1000 mm. Obrubníky se osadí s výše uvedeným převýšením dle umístění (viz. Výškové uspořádání a výkres situace a příčné řezy). Vodicí proužky podél obrubníků jsou navrženy pouze na začátku trasy A. Část vozovky v trase A byly po levé straně navržena bez obrubníku s nezpevněnou krajnicí ze štěrkodrtě s odvedením srážkových vod do přilehlého terénu.

Nájezdy na zpomalovací prahy

♦ Žulová dlažba	DL80/100	80 mm
♦ Lože z cementové malty	M25 XF4	40 mm
♦ Stabilizace cementem s modifikující přísadou dle TP 208	SC	<u>250 mm</u>
	Celkem	370 mm

Chodník nepojízdný

♦ Zámková dlažba	DLZ60	60 mm
♦ Kladecí vrstva	DDK4-8	40 mm
♦ Štěrkodrt' 0-32	ŠD _A	<u>150 mm</u>
	Celkem	250 mm

Chodníky jsou lemovány záhonovými obrubníky 50x200x500 mm. Obrubníky jsou převýšeny o více než 60 mm z důvodu dodržení přirozené vodicí linie. Dlažba betonová vibrolisovaná zámková obdélníková přírodní 200x100x60 mm.

Vjezdy na pozemky

♦ Zámková dlažba	DLZ80	80 mm
♦ Kladecí vrstva	DDK4-8	40 mm
♦ Štěrkodrt' 0-32	ŠD	<u>250 mm</u>
	Celkem	370 mm

Vjezdy jsou v zeleni lemovány betonovými obrubníky 50x200x500, které jsou osazeny do úrovně dlažby. Dlažba betonová vibrolisovaná zámková obdélníková přírodní 200x100x80 mm. Před vjezdem k č. p. 337 je nutno provést umělou vodící linii z drážkové dlažby, která bude osazena stejně jako běžný vodící proužek, tzn. do cementové malty M 25 XF4 na betonovém podkladu.

Celkový rozsah nových komunikací:

Vozovky a parkoviště	2833 m ²
Nájezdy na zpomalovací prahy	32 m ²
Pojízdné chodníky - vjezdy	319 m ²
Chodníky nepojízdné	825 m ²
Krajnice ze štěrkodrti	39 m ²

Odvodnění

Je navrženo podélným a příčným sklonem do uličních vpustí nebo vpustí liniového odvodnění, jejichž umístění je patrné ze situace. Vpustí vč. nové kanalizace a vsakovacích objektů jsou součástí samostatné dokumentace. Část vozovky v trase A je odvodněna do přilehlého terénu. Odvodnění pláně se vzhledem k charakteru podloží nenavrhuje.

Dopravní značení

Je patrné z přiložené situace. Vzhledem ke stísněnému řešení je lokalita navržena jako Zóna 30. Svislé dopravní značení bude umístěno pouze u napojení na vozovku v ul. 1. máje a u vyhrazeného parkoviště. Pro svislé dopravní značení se použijí značky s reflexní úpravou osazené na ocelové pozinkované sloupky, které se osadí do betonových patek. Vodorovné dopravní značení se předpokládá pouze na parkovištích.

Úpravy dle Sbírky zákonů č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Viz část A

Křížení podzemních vedení

Při výstavbě komunikací dojde styku se stávajícími podzemními sítěmi.

Před zahájením zemních prací se vytyčí všechna podzemní vedení a jejich průběh se ověří sondami a viditelně označí v terénu. Při pracích v jejich blízkosti je nutno postupovat zvláště opatrně a výkop provádět ručně a řídit se podmínkami správců sítí.

Veškerá kabelová vedení, která se budou nacházet pod nově navrženými pojízdny komunikacemi, musí být uložena do plastových kabelových žlabů. Jejich definitivní rozsah může být upřesněn až po jejich vytyčení a provedení kontrolních sond. Typ chráničky a způsob uložení je nutno před zahájením prací konzultovat se správcem sítí.

Protipožární opatření

Navrhované komunikace umožňují požárům vozidlům přístup k pozemkům s RD. Poblíž vozovek nebo přímo ve vozovkách jsou osazeny stávající hydranty.

Zvláštní požadavky na postup prací

Při výstavbě je nutno dodržovat veškeré platné související normy, zákony, technické podmínky a předpisy. Zvláštní důraz musí být kladen na dodržování bezpečnostních předpisů poučením pracovníků a zajištění bezpečného přístupu osob k nemovitostem.

Při provádění je nutno případné změny oproti projektové dokumentaci odsouhlasit s investorem a zpracovatelem projektové dokumentace!