

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. identifikační údaje objektu:

Název stavby: „Průmyslová zóna Ke Skrýšovu – V.etapa“
Stavební objekt: SO 01 – Komunikace a chodníky
Stavebník: Město Pelhřimov
Masarykovo nám. 1, 393 01 Pelhřimov
IČO: 00248801
Projektant: **WAY** project s.r.o., Jindřichův Hradec
Jarošovská 1126/II
IČO: 63906601
Certifikace: ČSN EN ISO 9001 na projektovou a inženýrskou činnost
Místo stavby : k. ú. Pelhřimov
Kraj: Vysočina
Obec: Pelhřimov
Charakter stavby: novostavba
Zahájení stavby: předpoklad - 2023
Zhotovitel stavby: bude určen ve výběrovém řízení
Lhůta výstavby: nestanovuje se, bude upřesněna ve smlouvě o dílo mezi objednatelem a zhotovitelem stavebních prací

B. stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Prostorové uspořádání:

Jedná se o novostavbu místní komunikace, která budou sloužit pro zajištění dopravní obslužnosti V. etapy výstavby průmyslové zóny Ke Skrýšovu. Jedná se o stavební objekt SO 01 – Komunikace a chodníky.

Stavební objekt je tvořen jedinou větví MK, která navazuje na již zbudovanou část MK ulici Kouřimského, z níž jsou obsluhovány přilehlé parcely. Navržená MK je slepá, zakončená okružním obratištěm pro nákladní návěsové soupravy. Osa vozovky je vedena od stávající MK severozápadním směrem. Začátek úpravy km 0.00421 je v přilehlé hraně vozovky stávající MK. Konec úpravy je v km 0.16017.

Stávající stav:

Uvažovaná komunikace se zřídí na zemědělsky využívané ploše a navazuje na již vybudovanou stávající vozovku průmyslové zóny se živičným krytem.

Cíle navržených úprav:

Cílem navržených úprav je vybudování nové komunikace s bezprašným krytem, pro pohodlný přístup a příjezd k nově připravované výstavbě průmyslové zóny. Součástí stavby je jednostranný chodník pro bezpečný přístup pěších. Součástí stavby je dále odvodnění navrhovaných zpevněných ploch pomocí uličních vpustí. Přípojky uličních vpustí, nejsou součástí tohoto stavebního objektu.

Komunikace lze ve smyslu ČSN 736110 zařadit do funkční třídy C (obslužná místní komunikace).

Směrové řešení:

Začátek staničení řešené MK km 0.00000 v rámci V. etapy výstavby průmyslové zóny je v ose vozovky MK ulice Kouřimského. Začátek úpravy ZÚ km 0.00421 je v přilehlé hraně vozovky MK ulice Kouřimského. Navrhované stavební úpravy jsou vedeny od ZÚ přibližně severozápadním směrem. Konec úpravy řešené MK KÚ km 0.16017 je na konci okružního obrátště. Směrové řešení je zřejmé ze Situace pozemní komunikace.

Osa vozovky MK je složena z přímých úseků, mezi které jsou vloženy kruhové oblouky bez přechodnic.

- VB1 TK 0.10786, KT 0.14318, levostranný o poloměru $R=9.0$ m, délce 35.32 m - okružní obrátště.
- VB2 TK 0.15399, KT 0.15872, levostranný o poloměru $R=6.0$ m, délce 4.73 m - ukončení okružního obrátště.

Sklonové poměry:

Navržená niveleta je vedeny osou vozovky s ohledem na sklon stávajícího terénu, na začátku úpravy se napojuje na již zbudovanou MK.

Lomy sklonového polygonu jsou zaobleny parabolickými oblouky. Průběh nivelety je patrný z podélného profilu, který je veden osou vozovky.

Niveleta od ZÚ km 0.00421 stoupá sklonem 2.07% do km 0.00913, dále klesá sklonem -4.48 % do km 0.10914, dále stoupá sklonem 3.65% do km 0.14318 a odtud znovu klesá sklonem 2.5% do KÚ km 0.16017.

Lomy sklonového polygonu jsou zaobleny parabolickými oblouky o poloměru min. $r = 200$ m (vyduté) a $r = 150$ m (vypuklé).

Uspořádání příčného profilu:

Řešená MK v rámci V. etapy výstavby průmyslové zóny Ke Skřýšovu je navržena jako obousměrná dvoupruhová vozovka odpovídající návrhové kategorii M02 11,16/8,0/30 dle ČSN 736110 – Projektování místních komunikací. Volná šířka komunikace je v tomto úseku využita pro dva jízdní pruhy šířky po 3.00 m lemované vodíci a odvodňovacími proužky šířky 0.50 m. Vozovka má základní jednostranný příčný sklon 2.5 % ve směrových obloucích dostředný. Na obou stranách vozovky za vodíci a odvodňovacím proužkem přiléhají silniční obrubníky se základním převýšením 120 mm nad povrchem vozovky. Vzhledem k provizorní konstrukci se obrubníky provedou s převýšením 220 mm nad provizorním povrchem vozovky (-100mm). Po pravé straně vozovky je v celé délce navržen chodník o šířce 2.00 m. Po levé straně vozovky je v úseku ZÚ - km 0.01846 je

navržen chodník o základní šířce 2.0 m, který je na konci propojen s pravostranným chodníkem pomocí místa pro přecházení. V dalším úseku na silniční levostranné obrubníky navazují terénní úpravy s ohumusováním a osetím travou. Chodníky jsou navrženy se základním příčným sklonem 2.0 % směrem k vozovce. Na vnější straně jsou chodníky lemovány parkovými obrubníky s převýšením 0.08 m nad povrchem chodníku (plní funkci vodící linie). Na parkové obrubníky navazují terénní úpravy s ohumusováním a osetím travou. Uspořádání příčného profilu je zřejmé ze situace pozemní komunikace, vzorového příčného řezu a příčných řezů.

Základní převýšení silničních obrub je navrženo 120 mm nad povrchem vozovky (provizorní 220 mm), v místech přístupu pěších na vozovku je 20 mm. Varovné a signální pásy v místech pro přecházení lze s ohledem na podmínky bezbariérového užívání stavby realizovat až při finální niveletě vozovky. Snížení nebo zvýšení obrub je nutno provést plynule o maximálním sklonu 12,50 % za podmínky dodržení průchozího prostoru o min. šířce 0.90 m o příčném sklonu max. 2.0%. Jsou navrženy betonové silniční obrubníky o rozměru 150x300x1000 mm osazené do betonového lože tl. 100 mm s boční opěrou z betonu C 20/25n XF3.

K ohraničení chodníku na vnější straně jsou navrženy parkové obrubníky o rozměru 80x250x1000 mm osazené do betonového lože tl. 100 mm s boční opěrou z betonu C 20/25nXF3. Z důvodu chybějících podezdívek plotů se tyto obrubníky osadí s převýšením 80 mm nad povrch chodníku tak, aby tvořily vodící linii pro nevidomé.

Křižovatky, rozjezdy, chodníkové přejezdy:

Nové napojení řešené MK na stávající MK ulici Kouřimského je řešeno stykovou křižovatkou tvaru „T“, úhel napojení os komunikací je 90°. Nároží křižovatky vpravo je zaobleno pomocí jednoduchého kruhového oblouku o poloměru $R=15.0$ m. Nároží křižovatky vlevo je zaobleno pomocí složeného kruhového oblouku o dvou poloměrech $R_1=36.0$ m a $R_2=12.0$ m. Křižovatka bude vyznačena svislým dopravním značením, které je zřejmé ze situace pozemní komunikace. Rozhledové poměry vyhovují. Tvar křižovatky byl ověřen obalovými křivkami nákladní návěsové soupravy.

Chodníkové přejezdy nejsou konkrétně řešeny. V úsecích chodníků se předpokládá provedení chodníkových přejezdů na jednotlivé parcely průmyslové zóny. Chodníkové přejezdy budou provedeny dle typového podkladu v přepokládané šířce 6.0 m.

V místě křižovatky v ZÚ a v před okružním obratištěm na koncích chodníků jsou navrženy místa pro přecházení. Místa pro přecházení se provedou dle typového podkladu s příslušnými varovnými a signálními pásy. Maximální převýšení silničních obrub v místech pro přecházení je 20 mm nad povrchem vozovky. Místa pro přecházení se vyznačí vodorovnou dopravní značkou V7b.

Vytýčení:

Pro vytýčení je zpracován geodetický koordinační výkres včetně vytyčovacího protokolu osy vozovky a podrobných vytyčovaných bodů. Výšky ve vytyčovacím protokolu jsou uvedeny k definitivnímu povrchu vozovky. Provizorní povrch vozovky je -0.10 m. Souřadnicový systém s-JTSK. Výškový systém: B. p. v.

Objekty typové:

Typovými objekty jsou dešťové uliční vpusti, řešení míst pro přecházení a chodníkové přejezdy.

Objekty netypové:

Netypové objekty nejsou navrženy.

Dotčená vedení a objekty:

Všechna podzemní vedení je nutno před zahájením zemních prací nechat vytýčit jejich správci. Veškerá podzemní a nadzemní vedení je nutno respektovat včetně jejich ochranných pásem.

Poloha inženýrských sítí byla generálním projektantem zjišťována pro stavbu jako celek, v rámci stavebního objektu SO 01 – Komunikace a chodníky se neuvádí.

V případě dotčení vedení nebo při zjištění závad na vedeních a na jejich ochranách je nutné neprodleně vyrozumět příslušné správce a ve spolupráci s nimi zajistit nápravu.

Dotčení podzemních vedení z důvodu realizace tohoto objektu se nepředpokládá.

C. vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Návrh konstrukce chodníku byl proveden podle TP 170. Konstrukce vozovky je navržena dle požadavku investora.

Geotechnický průzkum byl prováděn. Pro potřebu návrhu konstrukce vozovky poskytl generální projektant výtah ze závěrečné zprávy geotechnického průzkumu, popis sond.

Jako mapový podklad bylo použito polohopisné a výškopisné zaměření poskytnuté generálním projektantem v digitální formě.

D. vztahy PK k ostatním objektům stavby

Stavební objekt SO 01 – Komunikace a chodníky je tvořen jedním úsekem komunikace, jednou osou. Odvodnění ploch komunikace je řešeno po uliční vpusti. Odbočky pro připojení přípojek do kanalizace jsou součástí SO 03 Kanalizace dešťová.

E. návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů**Nová konstrukce vozovky:**

Navrhuje se skladba vrstev (shora):

- předpokládané navýšení nivelety, (100 mm),
- nátěr dvouvrstvý živičný uzavírací z asfaltu, DV-A 20 mm, ČSN736129,
horní vrstva 1,25kg/m² s posypem kameniva 2-4 mm (7kg/m²) a zaválcováním
spodní vrstva 1,5kg/m² s posypem kameniva 4-8 mm (7kg/m²) a zaválcováním

- penetrační makadam hrubý, PMH, **100 mm**, ČSN 736127-2,
 - mechanicky zpevněné kamenivo, MZK Gc 0-32, **200 mm**, ČSN 736126-1,
 - šterkodrt' ŠD_A 0-63 mm, min. tl. **150 mm**, ČSN 736126-1,
- celkem min. tl. **470 mm (570 mm)**

Konstrukce vozovky je navržena dle požadavku investora. Konstrukce neodpovídá typovým konstrukcím dle TP 170. Konstrukce není zařazena do třídy dopravního zatížení.

Konstrukce chodníků:

Navrhuje se skladba vrstev (shora):

- dlažba z vibrolisovaného betonu DL,L, **60 mm**, ČSN 736131-1
 - lože z kameniva drceného 4-8 mm L, **30 mm**,
 - šterkodrt' ŠD_A 0-63 mm, min. tl. **200 mm**, ČSN 736126-1
- celkem min. tl. **290 mm**

Konstrukce chodníku je navržena dle TP 170, konstrukce D2-D-1-CH-PIII. Konstrukce vyhovuje pro chodník a pro návrhovou úroveň porušení D2.

Šterkodrt' použitá do ochranné vrstvy vozovky a chodníku musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Násyp a podloží pod vozovkou včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133, 733050 a TP 170.

Podle údajů geotechnického průzkumu je navržena výměna zeminy v podloží v tloušťce 0.50 m. Pro výměnu zeminy se použije vhodná nakupovaná nenamrzavá zemina odpovídající pro zatřídění jako G1, G2, G3, S1. Na parapláň se rozprostře separační geotextilie. Po odkrytí pláň je nutné přizvat geotechnika a po posouzení zemin v podloží přímo na místě, upravit rozsah výměny zeminy v podloží vozovky.

Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy pod konstrukcí vozovky je $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, pod konstrukcí chodníku je $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$.

Po celou dobu výstavby komunikací musí být zajištěn odtok srážkových vod z prostoru stavby tak, aby nedošlo k rozmáčení zemní pláň a tím k jejímu znehodnocení.

Protože jsou konstrukce navrženy dle požadavku investora (vozovka) a podle TP 170 (chodník) další výpočty se neprovádějí.

F. režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK.

Odvodnění:

Pro odvodnění vozovky a chodníku je využit jejich příčný a podélný sklon. Srážková voda je sváděna k obrubě a dále k uličním vpustem.

Nové uliční dešťové vpusti jsou rozmístěny podle odvodňované plochy vozovky. Osadí se tak, aby mříž vpusti lícovala s lícem chodníkového obrubníku na okraji vozovky, šterbiny mříže kolmo k obrubě. Vpusti se navrhují typové, vnitřního průměru 500mm,

z betonových dílců, s litinovými mřížemi pro vozovky, s rámem, nálevkou a košem na bláto. Mříže vpustí se použijí litinové pro použití ve vozovce, pro zatížení D400.

Nové uliční vpustí se zaústí přes nové přípojky do nově navrhované dešťové kanalizace (kanalizace ani přípojky vpustí nejsou součástí SO 01). Použité trouby musí vyhovovat pro uložení ve vozovkách při uvažování malého krytí! Při provádění přípojek je nutno neustále nivelací kontrolovat spád přípojek.

Odvodnění pláně vozovky a chodníku se navrhuje sklonem pláně 3% k podélným drenážím situovaným v okraji vozovky. Drenáže se navrhují z trativodek z HD-PE průměru 100 mm, vyústí se do těles uličních vpustí, nad stálou hladinu vody ve vpustí. Vzhledem k hloubce drenáží (cca 1.30m) se nepředpokládá podchycení podzemních pramenů a tedy ani trvalý přítok do kanalizace.

Součástí stavby je případná výšková úprava všech vnějších znaků podzemních vedení (krycí hrnce šoupat, mříže uličních dešťových vpustí, poklopy vstupních šachet).

G. návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Ochranná zařízení, dopravní značení:

Jako ochranné zařízení se navrhují zvýšené obruby se základním převýšením 120 mm nad povrch vozovky. Provizorně s převýšením 220 mm na požadavek investora.

V rámci vodorovné dopravního značení je navržena značka V7b - Místo pro přecházení včetně vodící linie pro nevidomé, které je možné realizovat až po provedení finálního krytu vozovky. Vodorovné dopravní značení se provede nástřikem bílou barvou s reflexní úpravou.

Svislé dopravní značení je navrženo. Navrhuje se osazení nového svislého dopravního značení podle situace stavby. Jsou použity tyto svislé dopravní značky (nové):

- | | | | |
|---|-------|---------------------------------|--------|
| o | P2 | Hlavní pozemní komunikace | 1 kus, |
| o | P4 | Dej přednost v jízdě! | 1 kus, |
| o | C4a | Příkazaný směr objíždění vpravo | 1 kus, |
| o | IP10a | Slepá pozemní komunikace | 1 kus. |

Svislé dopravní značky se použijí velikosti základní, v provedení reflexním, z ocelového plechu pozinkovaného, osazené na ocelové pozinkované sloupky s patkami. Použijí se celkem 4 kusy ocelových pozinkovaných sloupků s patkou. Osazení značek doporučujeme provést za účasti nebo alespoň po dohodě s DI Policie ČR, aby bylo možno provést drobné korekce.

H. zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zemní práce:

Před zahájením zemních prací je nutno nechat vytýčit všechna podzemní vedení jejich správci! Zemní práce sestávají z odhumusování, z výkopu pro novou konstrukci vozovky a chodníků, z výkopu pro výměnu zeminy v podloží, z výkopu šachet pro vpustí a z dosypání násypových těles, z dodatečných násypů a z odhumusování v místech terénních úprav. Výkopy se uvažují v zemině třídy těžitelnosti I.

V rámci zemních prací se provede skrývka ornice příslušných ploch. Odhumusování se navrhuje v tloušťce 300 mm. Nové zelené plochy a svahy násypů se ohumusují ornici v tloušťce 100 mm a osejí se travou.

Násypy budou prováděny ze zemin odpovídající kvality, s ohledem na sklon svahů. Zhutnění násypů se navrhuje nejméně 97 % PS. Zemina v podloží násypů musí být zhutněna nejméně na 92% PS, v aktivní zóně pod plání vozovek a ploch na nejméně 100% PS. Na pláni vozovky a parkovacích pásů musí být dosaženy hodnoty předepsané v ČSN 736133, $E_{def,2}=45$ MPa, (CBR 15 %). Na pláni chodníku musí být dosaženy hodnoty předepsané v ČSN 736133, $E_{def,2}=30$ MPa, (CBR 15 %). Míry zhutnění jsou navrženy podle ČSN 736133. Je nutné je upřesnit podle skutečně použité zeminy. Násypy musí být budovány v souladu s ustanoveními ČSN 736133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Veškerá vytěžená **vhodná** zemina se použije v rámci stavby pro násypy, dodatečné násypy, obsypy a zásypy. Dodatečné násypy (podél obrub) se provedou ze sypaniny získané na stavbě, v případě malého objemu spolu s ohumusováním.

Přebytečná nevhodná zemina se odveze na deponii dle určení stavebníka. Hospodaření se zeminami a s ornici je řešeno pro celou stavbu jako celek. V SO 01 – Komunikace a chodníky se podrobně neřeší.

Vznik odpadů – stavebních sutí se nepředpokládá. Výskyt znovu použitelných materiálů se nepředpokládá. Kovové dále nepoužitelné materiály a odpady se předají do sběru.

V projektové dokumentaci je na základě geologického průzkumu uvažována výměna zeminy v aktivní zóně vozovek o mocnosti 0,5 m. Mocnost a rozsah výměny zeminy v podloží bude upřesněna při stavbě po zřízení navrhované pláně.

Stavba nevyžaduje kácení vzrostlých stromů ani keřů.

I. vazba na případné technologické vybavení

V rámci této stavby se žádné technologické zařízení nenavrhuje ani neuvažuje.

J. přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Konstrukce vozovek a chodníků byly navrženy podle typových podkladů. Statické výpočty se neprováděly.

K. řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba obsahuje komunikace určené pro pohyb pěších – chodníky, které splňují požadavky na bezbariérové užívání staveb – nebrání pohybu tělesně ani zrakově postižených osob a splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

V místech pro přecházení a u přechodů pro chodce se silniční obrubníky osadí s převýšením nad povrchem vozovky 20 mm. V místech chodníkových přejezdů a samostatných sjezdů se obrubníky osadí s převýšením nad povrchem vozovky 20 -50 mm. Toto převýšení musí být zajištěno i pro provizorní povrch. Po realizaci definitivního

povrchu musí být převýšení obrub upraveno. Snížení obrub se provede plynule, podélný sklon zešikmení max. 12,5% - viz. výkresy detailů. V místě snížení obruby chodníkových přejezdů se doplní varovný pás.

Varovné a signální pásy budou provedeny ze speciálních dlažebních prvků s výstupky „dlažba pro nevidomé“. Požadavek na materiálové řešení těchto pásů je definován vládním nařízením č. 163/2002 Sb.

Přirozené vodící linie jsou tvořeny zvýšenými parkovými obrubníky s převýšením 80 mm nad povrch chodníku a přilehlou zástavbou.