

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Identifikační údaje objektu
- b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení
- c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů
- d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby
- e) Návrh zpevněných ploch
- f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění
- g) Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, ...
- h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, příp. údržbu
- i) Vazba na případné technologické vybavení
- j) Přehled provedených výpočtů ...
- k) Řešení přístupu a užívání veřejně příst. komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

ZODP. PROJEKTANT: ING. K. ŠESTÁKOVÁ		OVĚŘIL: ING.F.EICHLER,Ph.D		<div>Hauckovi, s.r.o.</div> <div>552 03 Česká Skalice, Zlič 73</div> <div>tel/fax: +420 491 453 063</div> <div>hauck@tiscali.cz • www.hauck.aitom.cz</div> <div>IČO: 287 79 533 • DIČ: CZ28779533</div>	
VYPRACOVAL: ING. BLANKA HAUCKOVÁ, ING.F.EICHLER, PhD.					
INVESTOR: Město Kostelec n.Orl., Palackého nám.38, 517 41 Kostelec n.Orl.					
MÍSTO: k.ú. Kostelec n.Orl., p.č. 1783/1, 1665, 1728/5, 1809, 1727/1, 1728/3					
Akce:		<div>Oprava MK ul. Stradinská, Kostelec nad Orlicí</div>		ZAK. Č.	230/17/H
Část:				STUPEŇ	společné povolení
				DATUM	06/2019
Výkres:		<div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>		FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	
				Č. paré:	Č. výkresu: <div>D.1.1</div>

a) Identifikační údaje objektu

Označení stavby: **Oprava MK ul. Stradinská, Kostelec nad Orlicí**

Název objektu: **SO 101 Komunikace**
SO 102 Chodník
SO 103 Dopravní značení
SO 801 Ozelenění

Objednatel: MĚSTO KOSTELEK NAD ORLICÍ
Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec nad Orlicí
IČO 00274968, DIČ CZ00274968

Zpracovatel: Hauckovi, s.r.o., Zlič 73, 552 03 Česká Skalice,
IČO 287 79 533, DIČ CZ28779533

Zodpov. projektant: Ing. Kateřina Šestáková Haucková

Ověřil: Ing. Filip Eichler, PhD., AO 0602465 (dopravní stavby)

Dotčené pozemky: Kostelec nad Orlicí [670197], p.č. viz tabulka

Dotčené pozemky k.ú. Kostelec nad Orlicí [670197]				
Číslo par.	Výměra [m ²]	Typ užití	Vlastn. Podíl	Vlastník
p.č. 1783/1	2040	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1665	4197	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1728/5	1822	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1809	711	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1727/1	373	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1728/3	607	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1832/136	1131	vodní plocha/ koryto toku	1/1	ČR, Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové
p.č. 1832/179	44339	vodní plocha/ koryto toku	1/1	ČR, Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové
p.č. 1832/1	69036	vodní plocha/ koryto toku	1/1	ČR, Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové
p.č. 2643/2	787	trvalý travní porost	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1808	150	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1381/43	57	ostatní plocha/ jiná plocha	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1770	802	ostatní plocha/ ostat.komunik.	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.

		Navíc kvůli VO		
p.č.st. 1747	2192	zast.plocha a nádvoří	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1750	509	zahrada	1/1	Město Kostelec nad Orlicí, Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č.st. 1828/1	301	zast.plocha a nádvoří, č.p.452	1/1	Škrobánek Petr, Stradinská 452, 517 41 Kostelec nad Orlicí
p.č. 1826/1	836	zahrada	1/1	Dobrohuřková Eva JUDr., Husitská 232/59, Žižkov, 130 00 Praha 3
p.č. 1826/2	626	zahrada	SJM	Kocourek Václav ing. a Kocourková Andrea ing., Stradinská 1417, 517 41 Kostelec nad Orlicí
p.č. 1826/3	1266	zahrada	SJM	Mrkvička Květoslav a Mrkvičková Helena, Tůmova 593, 517 41 Kostelec nad Orlicí
p.č. 1825	939	zahrada	1/1	Pašavová Marie, Stradinská 296, 517 41 Kostelec nad Orlicí
p.č.st. 1731	274	zast.plocha a nádvoří	1/2 1/4 1/4	Kuhnová Martina, Stradinská 1074, Kostelec n. Orl. Machač Jiří, Nová 1387, 517 41 Kostelec n. Orl. Machač Milan, Nová 1388. 517 41 Kostelec n. Orl.
p.č. 1737/1	1340	zahrada	1/2 1/2	Kroupa Miroslav, Stradinská 447, Kostelec n. Orl. SJM Kroupa Miroslav a Kroupová Věra, Stradinská 447, 517 41 Kostelec nad Orlicí

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Hlavním stavebním záměrem jsou stavební úpravy MK tak, aby byla v souladu s platnými legislativními předpisy a současnými trendy projektování místních komunikací.

Jedná se o opravu stáv. MK s rozšířením ve větvích V1-V4 a novou miniokružní křižovatkou spojující větve V1, V2 a V3. Opravu vodovodu a jednotné kanalizace, odvodnění větve V3 do nové dešťové kanalizace s vyústěním do vodoteče, odvodnění větve V4 do vodoteče (Divoká Orlice) a nové VO viz samostatné objekty.

Umístění je dáno stávající trasou MK, šířkou dotčené parcely MK a výškou stávajícího terénu.

Délka MK celkem 647,18m, z toho	větev 1	139,33m
	větev 2	46,33m
	větev 3	305,99m
	větev 4	155,53m

Větev 1

V celé délce je veřejný prostor šířky 7,95-8,10m. Komunikace je jednosměrná jednopruhová š. 4,0m, chodník pravostranný š. min 1,5m.

Větev 2

V celé délce je veřejný prostor šířky min. 9,15m. Komunikace je obousměrná dvoupruhová š. 5,0m, chodník levostranný š. min. 1,5m.

Větev 3

V celé délce je veřejný prostor šířky 5,50- 7,20m. Komunikace je obousměrná jednopruhová š. 4,50-5,0m, bez chodníku se zúžením v úseku km 0,250-0,263 dl. 13m až na 4,25m.

Větev 4

V celé délce je veřejný prostor šířky 3,0-4,0m. Komunikace je obousměrná jednopruhová š. 2,5-3,0m bez chodníku se zúžením v úseku km 0,018-0,058 dl. 40m až na 2,50m. Jako místa pro vyhnutí budou sloužit místa stávajících sjezdů.

Stávající svislé dopravní značky jsou doplněny.

Odvodnění všech zpevněných ploch je zabezpečeno návrhem jejich podélných a příčných sklonů, vyspádovaných k okraji vozovky a následně do uličních vpustí. Nově je navrženo na větvích V1-3 celkem 13 uličních vpustí (z toho dvě z nich jsou navrženy v místě miniokružní křižovatky) a 3 příčné žlaby na větví V4 (označeny jako UV14-16).

Předmětem této části dokumentace jsou stavební úpravy komunikace a odvodnění.

<u>Rozsah:</u>	komunikace	dl. 647,18m
zastavěná plocha	komunikace asfaltová vč. obrub	4177,5m ²
	zeleň	555,5m ²

Stávající stav: Dotčené plochy využívány jako místní obslužná komunikace.

V současné době je MK ul. Stradinská ve větví V2-V4 obousměrná, jednopruhová, s asfaltovým částečně porušeným krytem s nevyhovující šířkou pohybující se mezi 2,50-5,00m. K vyhnutí vozidel v současné době slouží přilehlé zelené pásy a místa sjezdů. Větev V1 je jednosměrná jednopruhová cca šířky 4,5-5,0m s pravostranným chodníkem š. cca 1,0m.

Koncepce řešení: Vychází z požadavků objednatele uvedených v záměru. Základním požadavkem je oprava stávající konstrukce MK, v nejužších místech rozšířit, úprava sjezdů a návrh parkovacích stání v souladu se stávajícími předpisy a vyhláškami.

Prvních cca 15m stáv. MK na větví V4 se nachází na soukromé parcele p.č. 1783/2. Nově je tato část trasy přeložena do parcely patřící městu Kostelec nad Orlicí p.č. 1809.

Umístění je dáno stávající trasou MK, šířkou dotčené parcely MK a výškou stávajícího terénu. MK je rozdělena do 4 větví V1 až V4.

Délka MK v jednotlivých větvích: větev V1 139,33m, větev V2 46,33m, větev V3 305,99m, větev V4 155,53m.

V místě spojení větví V1, V2 a V3 je navržena nová miniokružní křižovatka s vnějším průměrem 15,0m a vnitřním 4,8m (s pojížděným středovým ostrovem).

Navržená komunikace ve větví 1 je jednosměrná jednopruhová š. 4,0m, chodník pravostranný š. 1,5m. Ve větví 1 jsou navrženy 2 levostranné parkovací zálivy celkem pro 5 vozidel.

Ve větví 2 je navržena komunikace obousměrná dvoupruhová š. 5,0m, chodník levostranný š. 1,5m. Ve větví 3 je navržena komunikace obousměrná jednopruhová š. 5,0 - 4,25m bez chodníku. Ve větví 4 je navržena komunikace obousměrná jednopruhová š. 2,5 - 3,0m bez chodníku s místem pro otáčení. Tato větev je slepá.

Kvůli rozšíření komunikací musí být provedena stranová překládka kabelu CETIN.

Limitující podmínky návrhu: Hranice parcel ve vlastnictví města.

Výškové řešení: Komunikace téměř kopíruje stáv. povrch a vyrovnává nerovnosti. Stávající vstupy a vjezdy jsou zohledněny.

Podélný spád:

Větev 1 - podélný sklon proměnný 2,98% až 4,93% ve stoupání

Větev 2 - podélný sklon proměnný 2,50% až 3,77% v klesání

(staničení v protisměru vůči V1)

Větev 3 - podélný sklon proměnný 0,97% až 8,84% v klesání

Klesání nad 5% je v úseku km 0,102-0,205 v dl. 103m. Jedná se o stávající stav mezi objekty, nelze upravit.

Větev 4 - podélný sklon proměnný 1,84% až 13,54% v klesání

Klesání nad 5% je v úseku km 0,024-0,117 v dl. 93m. Jedná se o stávající stav mezi objekty, nelze upravit.

Příčný sklon:

komunikace – základní sklon jednostranný 2,5%

chodník - základní sklon jednostranný 2,0%

Obruby:

- podél vozovky přilehlé k chodníku ve větvích V1 a V2 obrubník žulový OP3 š.250mm s podsázkou 120mm, v nástupech na chodník s podsázkou 20 mm a ve sjezdech zkosený s podsázkou 40mm, na části lze použít stávající;
- podél vozovky bez chodníku na větvi V3 obrubník betonový š. 150mm s podsázkou 120mm; ve sjezdech bet. obrubník nájezdový š. 150mm s podsázkou 40mm, resp. zapuštěný;
- podél vozovky bez chodníku na větvi V4 obrubník betonový nájezdový š. 150mm s podsázkou 40mm; resp. zapuštěný; část vlevo kvůli kabelu CETIN bez obrubníku km 0,016-KÚ bez obrubníku, obruba jen ve sjezdech;
- za chodníkem obrubník betonový š. 80mm s podsázkou 60mm;
- olemování sjezdů – obrubník betonový š. 80mm zapuštěný;
- mimo sjezdy na větvi V4 vlevo MK bez obrubníků, pouze krajnice ze štěrkodrti a asfaltového recyklátu.

Vegetační úpravy: podél MK ohumusování a osetí travním semenem pruhu min. š 0,5m (k hranici parcely).

Vzhledem k tomu, že přilehlé plochy zeleně jsou úzké a navíc s inženýrskými sítěmi, výsadba stromů a keřů není navržena.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů**Podmínky v podloží**

Budou použity závěry z hydrogeologického průzkumu, který provedl RNDr. Koroš z firmy Hydrogeologická společnost, s.r.o. Na základě závěrů z posudku lze konstatovat:

- geotechnické podmínky pro výstavbu MK jsou složité;
- v některých úsecích se musí provést úprava aktivní zóny.

V podloží vozovky se nacházejí převážně písčité hlíny tř. F3, MS, které jsou podmíněně vhodné k přímému použití bez úprav a přecházejí do jílovitě zvětralých slínovců.

Podmínkou provádění zemních prací pod komunikacemi je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy $E_{def,2}=45\text{MPa}$, resp. 30MPa. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou. Upozorňujeme na určitou pravděpodobnost, že nemusí být bez dodatečných úprav těchto hodnot prostým hutněním plně dosaženo.

V některých úsecích se předpokládá úprava aktivní zóny.

Veškeré poruchy únosnosti podloží zjištěné při výstavbě komunikace budou oznámeny projektantovi a budou řešeny dle skutečného rozsahu!

Na stávající asfaltové ploše se po odfrézování tl. 100mm provede statická zatěžovací zkouška, kde by měla být naměřena hodnota min. $E_{def,2}=90\text{ MPa}$. V případě, že nebude této hodnoty dosaženo, musí být celá konstrukce vozovky nová.

Mapový podklad

Mapový podklad zpracovala firma Geodézie Dvůr Králové (zak.č. 70/2018 ze dne 15.05.2018), ověřil ing. Rain pod č. 196/2018.

Projektová dokumentace byla vypracována na základě mapového podkladu, vnějších znaků inženýrských sítí a vyjádření správců sítí. Přesnost výkresů PD odpovídá přesnosti zaměření. Veškeré sítě infrastruktury jsou převzaty z podkladů poskytnutých jejich správcí. Před zahájením stavebních prací nutno zajistit vytyčení sítí, ověřit směrové a hloubkové osazení kopanými sondami.

Vytyčení osy komunikace dle vytyčovacích bodů v souřadnicích X a Y souřadnicového systému JTSK a výšek systému Bpv.

Zemní práce budou zahrnovat výkopy pro konstrukci vozovky MK.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Pod konstrukcí komunikace se nachází stávající vedení vodovodu, kanalizace, sdělovací kabely CETIN, kabelové vedení NN, plynovod STL a nové kabelové vedení VO.

Způsob ochrany je stanoven ve vyjádřeních správců dotčených sítí k existenci. Je navržena stranová překládka kabelu CETIN ve čtyřech místech a to u okružní křižovatky větve V1 a V2 v dl. 11,5m, na větvi V4 km 0,003-0,019 v dl. 20,5m a na větvi V3 v úseku km 0,067-0,073 v dl. 6,0m a v km 0,164-0,257 v dl. 90,0m. V některých místech bude stávající kabel doplněn chráničkou půlenou PVC DVK 110. Předpokládá se, že v místech stáv. sjezdů jsou již kabely v chráničkách uloženy. Ve větvi 4 bude stáv. kabel CETINu uložen do betonové chráničky v celkové dl. cca 140m.

Informativní umístění sítí převzato z vyjádření správců o existenci jejich vedení (některé i včetně okótování, některé s rozptylem přesnosti $\pm 30\text{cm}$).

Před zahájením prací správci předají protokolárně investoru a dodavateli umístění jejich sítí včetně hloubek!

Nové inž. sítě:

Kabelové vedení VO. Ochrana tohoto kabelu v samostatné části SO401.

Nová dešťová kanalizace na větvi V3 a V4, viz samostatný objekt SO 301.

Bourání

Odfrezování stáv. asfaltového krytu ulic a dále bourání konstrukce stávajících sjezdů a celé konstrukce stáv. vozovky na cizí parcele p.č. 1783/2 (jedná se o přeložení MK na parcelu patřící městu (p.č. 1809).

Zeleň

Podél MK je navrženo ohumusování a osetí travním semenem pruhu min. š 0,5m (k hranici parcely).

Před zahájením stavby se musí odstranit na větvi V4 tůje, které jsou v trase budoucí komunikace (cca 6ks). Jedná se o přeložení komunikace zpět na parcelu patřící městu p.č. 1809.

Podél stáv. MK větve V3 vlevo se musí odstranit stáv. náletová zeleň, km 0,150-0,220. Stromy přesahující ze sousedních zahrad se upraví ořezem.

Podmínky pro ochranu stromů při provádění stavebních prací jsou definovány ČSN 839061 Technologie vegetačních úprav v krajině.

e) Návrh zpevněných ploch SO 101, 102, 103, 801

e.1) Inženýrské sítě

Požadavky na zhutnění zásypů rýh nad stávajícím nebo nově uloženým vedením musí být provedeno v souladu s níže uvedenými hodnotami.

Před započítáním veškerých zemních prací pro SO 101, 102, 103 a 301, 302 a 303 je nutné nechat vytyčit veškeré stávající inž. sítě za účasti jejich správců. Zákresy v situačních výkresech jsou jen informativní s přesností $\pm 0,3\text{m}$. Při provádění zemních prací v jejich blízkosti je nutná zvýšená opatrnost a ruční práce a dodržení požadavků správců dle jejich vyjádření.

- Míra zhutnění D (do hl. 0,5m pod úroveň pláň) dle zásypového materiálu
 - zásyp z jemnozrnných a ostatních zemin min. $D=100\%\text{PS}$
 - zásyp z hrubozrnných zemin relativní ulehlost $I_d=0,85$ pro GW, G-F
 $I_d=0,90$ pro SW, S-F

- Bude splněn požadavek na $E_{\text{def},2}$ doložený zprávou s výsledkem provedené statické zatěžovací zkoušky pro pozemní komunikace dle ČSN 72 1006 příloha A
- Bude splněn požadavek poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního zat. cyklu $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1}$ dle tab. 7 ČSN 72 1006:
hruboziřnné zeminy $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < \text{nebo} = 2,3$
jemnoziřnné zeminy $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < \text{nebo} = 2,0$

O výsledcích zkoušek a splnění požadavků PD na zásypech rýh IS bude proveden zápis do stavebního deníku a výsledky budou předány stavebníkovi, současně bude doložen doklad prokazující druh zásypové zeminy.

Provádění i povolování výkopů a zásypů musí být provedeno v souladu s TP 146.

Výšky povrchových znaků stáv. i nově navržených IS musí být osazeny do nivelety chodníku, resp. komunikace.

Poklopy, vtokové mříže a povrchové znaky musí splňovat požadavky ČSN EN 124, v rámci SO 101 a 301 je pro komunikaci D400.

Průběh vedení stáv. i nově navržených IS je zakreslen do situace C.3 „Koordinační situace stavby“ a D.1.2 „Situace“. Stáv. vedení jsou zakreslena jen informativně. Podrobné informace o stáv. IS jsou vedeny v části Doklady.

e.2) Zemní a bourací práce

Provádění zemních prací musí být v souladu s TKP kap. 4 Zemní práce, zák. č.258/2000 Sb., a další viz oddíl ZOV.

Zemní práce budou prováděny ponejvíce v I. a II. třídě těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a TKP4. (Dělení dle ČSN 73 3050 zrušeno).

Zemní práce nejsou velkého rozsahu, budou tvořeny především výkopy zeminy pro vozovku v místech rozšíření a pro inž. sítě.

Předpokládá se, že stáv. štěrkové vrstvy vozovky budou vyhovovat (splňovat předepsané moduly přetvárnosti $E_{\text{def},2}$ dle přílohy č. D.1.4 „Vzorové příčné řezy“). V opačném případě se musí celá stávající konstrukce zpevněných ploch odstranit.

Na stavbě bude přebývat výkopová zemina, která bude odvezena na řízenou skládku. Vše bude prováděno v souladu s ČSN 73 6133 a ČSN 72 1006.

Vybouraný materiál ze stáv. komunikace a přebývající zemina z výkopů budou uloženy na řízenou skládku co nejbližší stavby (do 15 km). Vybrané štěrkodrti budou zpětně zabudovány do podkladních vrstev nové konstrukce MK. Zbývající materiál, převážně zemina, se odveze na skládku.

Ornice na ohumusování bude použita z provedené skřívky ornice na vybraných parcelách, ev. dovezena.

V průběhu prací je nutno nedopustit nasycení zemin srážkovou vodou a vlastní zemní práce provádět v období malé pravděpodobnosti srážek.

Popis provádění:

- 1) odstranění asfaltu, ev. bet. mazaniny a lože
- 2) odstranění štěrkových podkladních vrstev stáv. konstrukce v místě inž. sítí
- 3) výkopy po úroveň zemní pláň, resp. parapláň v místech rozšíření

e.3) Spodní stavba

Práce na pokládce konstrukčních vrstev vozovky nesmějí být zahájeny bez převzetí pláň za účasti zástupce stavebníka a projektanta. O převzetí pláň bude proveden zápis do stavebního deníku. Dokončená převzatá pláň musí být chráněna před jejím poškozením.

Aktivní zóna (v případě malé únosnosti stáv. podkladních vrstev a zemní pláň)

Aktivní zóna musí být provedena dle ČSN 73 6133.

Spodní stavba počítá s výměnou nevhodné zeminy aktivní zóny za vrstvu homogenní nenamrzavé zeminy v celkové tloušťce min. 0,20m v celé ploše vozovky nebo s vápněním. Bude rozhodnuto na stavbě dle vhodnosti stáv. zeminy v úrovni pláň a na základě zkoušek.

Provedena bude na zhutněný, hladký, rovný homogenní povrch parapláně vyhovující požadavkům rovnosti dle ČSN 73 6175. Rozsah se upřesní na stavbě.

Při hutnění dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění dle ČSN 72 1006:

- aktivní zóna do hloubky 0,5m pod pláň $D=100-102\%$ PS

Aktivní zóna musí být pod zemní plání zhutněna a následně provedena kontrola $E_{\text{def},2}$ dle příl. A ČSN 72 1006. V PD je stanovena na komunikaci $E_{\text{def},2}=45$ MPa a na chodníku $E_{\text{def},2}=30$ MPa.

Zemní pláň

Základní příčný sklon pláň 3%.

Na pláni musí být dosaženo v souladu s ČSN 72 1006 na komunikaci $E_{\text{def},2}=45$, resp. 30 MPa.

Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Na základě měření hodnot modulu přetvárnosti na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláň. V případě potřeby opatřit zemní pláň netkanou geotextilií min. 300g/m^2 nebo provést výměnu aktivní zóny v tl. min. 200mm (nebo dle potřeby).

V každém případě je nutno spolupracovat s odpovědným geologem 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.

Zahájení prací na podkladech v jarním nebo letním období lze upřednostnit před podzimním nebo zimním obdobím. Spodní vrstvy konstrukce budou provedeny ze souvrství šterkodrtí, resp. vhodná část šterků ze stáv. konstrukce vozovky bude použita do předpokládané aktivní zóny.

Podélná drenáž

Odvodnění zemní pláň je zabezpečeno návrhem jejího příčného sklonu v hodnotě 3,0%. Předpokládá se, že bude využita stávající podélná drenáž pod stáv. konstrukcí vozovky. Nová drenáž není navržena. Předpokládá se, že podélnou drenáž nahradí výkopy pro nové inž. sítě.

e.4) Vrchní stavba

Komunikace vozovky a chodníku je zařazena dle zák.13/1997 §6 jako místní komunikace III. třídy - obslužná komunikace. Dle ČSN 73 6110 se jedná o MK dvoupruhovou obousměrnou, resp. jednopruhou obousměrnou nebo jednosměrnou komunikaci funkční skupiny C.

Šířkové uspořádání

Větev 1

V celé délce je veřejný prostor šířky 7,95-8,10m. Komunikace je jednosměrná jednopruhá š. 4,0m, chodník pravostranný š. min 1,5m.

Větev 2

V celé délce je veřejný prostor šířky min. 9,15m. Komunikace je obousměrná dvoupruhová š. 5,0m, chodník levostranný š. min. 1,5m.

Větev 3

V celé délce je veřejný prostor šířky 5,50- 7,20m. Komunikace je obousměrná jednopruhá š. 4,50-5,0m, bez chodníku se zúžením v úseku km 0,250-0,263 dl. 13m až na 4,25m.

Větev 4

V celé délce je veřejný prostor šířky 3,0-4,0m. Komunikace je obousměrná jednopruhová š. 2,5-3,0m bez chodníku se zúžením v úseku km 0,018-0,058 dl. 40m až na 2,50m. Jako místa pro vyhnutí budou sloužit místa stávajících sjezdů.

Nová miniokružní křižovatka spojuje větve V1, V2 a V3. Na všech koncích se komunikace napojuje na přilehlé MK.

Směrové řešení

Vytyčovací osa je vedena v ose nově navržené trasy vozovky.

Větev 1 – Osa je 4x zalomena. Do lomů jsou vloženy oblouky $R=8m$, $20m$, $35,5m$ a poslední před okružní křižovatkou $10m$.

Větev 2 – Osa je 1x zalomena. Do lomu je vložen oblouk $R=15m$.

Větev 3 – Osa je 14x zalomena. Do některých lomů jsou vloženy oblouky $R=20m$, $3 \times 100m$, $150m$, ostatní jsou z důvodu malé úhlové změny bez zaoblení.

Větev 4 – Osa je 5x zalomena. Do lomů jsou vloženy oblouky $R=10m$, $2 \times 25m$, ostatní jsou z důvodu malé úhlové změny bez zaoblení.

Umístění ZÚ a KÚ:

Větev 1:

ZÚ1 je situován $4,09m$ a $10,32m$ od průsečíku hranic parcel p.č. 1381/43, 1796, 1847/2 a 1783/1, KÚ1 je ve středu okružní křižovatky. Střed křižovatky je ve vzdálenosti $10,8m$ od stáv. sloupu ČEZ a $5,2m$ od stáv. uliční vpusti před čp. 324 (p.č.st.1784).

Větev 2:

ZÚ2 je situován $5,81m$ a $1,61m$ od průsečíku hranic parcel p.č. 1772 a 1771/1, KÚ2 je ve středu okružní křižovatky.

Větev 3:

ZÚ3 je situován ve středu okružní křižovatky, KÚ3 je situován $4,30m$ a $8,00m$ od průsečíku hranic parcel p.č. 1727/6, 1728/5, 1728/3 a 3820/24.

Větev 4:

ZÚ4 je situován v ose větve V3 km 0,033²⁰ vpravo, KÚ4 je situován $4,03m$ a $0,51m$ od rohu parcely p.č. 1801/1.

Směrové prvky (ZÚ a KÚ) jsou vztaženy na globální ortogonální souřadnicovou síť. Vytýčení osy komunikace dle vytyčovacích bodů v souřadnicích X a Y souřadnicového systému JTSK a výšek systému Bpv.

Výškové řešení

Vozovka výškově kopíruje stáv. stav s ohledem na příčný sklon, vstupy a stáv. sjezdy.

Větev 1:

Podélný sklon proměnný 3,01% až 4,93%.

Větev 2:

Podélný sklon proměnný 2,50% až 3,77%.

Větev 3:

Podélný sklon proměnný 1,05% až 8,84%.

Větev 4:

Podélný sklon proměnný 1,84% do 13,54% v klesání. Klesání nad 5% je v úseku km 0, 024-0,117 v dl. 93m.

Příčný sklon

Větev 1:

Příčný sklon chodníku jednostranný směrem do vozovky 2,0%. Příčný sklon vozovky jednostranný (pravostranný) 2,5%.

Větev 2:

Příčný sklon chodníku 2,0% směrem do vozovky, příčný sklon vozovky jednostranný (levostranný) 2,5%.

Větev 3:

Příčný sklon vozovky jednostranný (pravostranný) 2,5%.

Větev 4:

Příčný sklon vozovky jednostranný (pravostranný) 2,5%.

Skladby konstrukcí

Dle TP 170 Katalogu vozovek s asfaltovým nebo dlážděným krytem:

A Vozovka MK (Větev 1, 2) – odfrézování stáv. asf. vrstev a reprofilace

Asfaltový beton pro obrus. vrstvy	ACO11 ⁺	40mm	ČSN 73 6121
Spoj.postřík PS-E 0,5kg/m ²			ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkl. vrstvy	ACP16 ⁺	70mm	ČSN 73 6121
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	100mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =min 80MPa
Konstrukce vozovky celkem		min. 210mm	

B Sjezdy - zámková dlažba

Bet. dlažba zámková	DL	80mm	ČSN 73 6131
Lože - drť DDK2/4		40mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	250mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =60MPa
Hutněná pláň E _{def,2} =30MPa			
Konstrukce vozovky celkem		min. 370mm	

C Chodník - zámková dlažba

Bet. dlažba zámková	DL	60mm	ČSN 73 6131
Lože - drť DDK2/4		30mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	150mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =45MPa
Hutněná pláň E _{def,2} =30MPa			
Konstrukce vozovky celkem		min. 240mm	

D Předláždění chodníku

Bet. dlažba zámková	DL	60mm	ČSN 73 6131
Lože - drť DDK2/4		30mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	50mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =45MPa
Hutněná pláň E _{def,2} =30MPa			
Konstrukce vozovky celkem		min. 140mm	

E Vozovka MK (Větev 3, 4) – celá konstrukce

Asfaltový beton pro obrus. vrstvy	ACO11 ⁺	40mm	ČSN 73 6121
Spoj.postřík PS-E 0,5kg/m ²			ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkl. vrstvy	ACP16 ⁺	70mm	ČSN 73 6121
Štěrkodrt' 0/32	ŠDA	150mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =800MPa
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	150mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =min 60MPa
Hutněná pláň E _{def,2} =45MPa			
Konstrukce vozovky celkem		min. 410mm	

F Parkovací pruh

Bet. dlažba vegetační	DL	80mm	ČSN 73 6131
Lože - drť DDK2/4		40mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	250mm	ČSN 73 6126-1, E _{def,2} =60MPa
Hutněná pláň E _{def,2} =30MPa			
Konstrukce vozovky celkem		min. 370mm	

Obrubníky a beton

Typy, rozměry, osazení, požadavky viz Situace a Vzorové příčné řezy.

- podél vozovky přilehlé k chodníku ve větvích V1 a V2 obrubník žulový OP3 š.250mm s podsázkou 120mm, v nástupech na chodník s podsázkou 20 mm a ve sjezdech zkosený s podsázkou 40mm, na části lze použít stávající;
- podél vozovky bez chodníku na větvi V3 obrubník betonový š. 150mm s podsázkou 120mm; ve sjezdech bet. obrubník nájezdový š. 150mm s podsázkou 40mm, resp. zapuštěný;
- podél vozovky bez chodníku na větvi V4 obrubník betonový nájezdový š. 150mm s podsázkou 40mm; resp. zapuštěný; část vlevo kvůli kabelu CETIN bez obrubníku km 0,016-KÚ, obruba jen ve sjezdech (olemování – obrubník betonový š. 80mm zapuštěný);
- za chodníkem obrubník betonový š. 80mm s podsázkou 60mm;
- olemování sjezdů – obrubník betonový š. 80mm zapuštěný;
- mimo sjezdy na větvi V4 vlevo MK bez obrubníků, pouze krajnice z vrstvy ŠDA 0/32 a asfaltového recyklátu š. 0,30-0,50m.

Požadavky na beton pro lože a opory obrubníků musí splňovat parametry uvedené v ČSN 73 6131.

Pro nekonstrukční betony bude použito betonu C20/25 n XF3.

Obrubníky silniční budou vyrobeny z vysokopevnostního provzdušněného betonu pevnostní třídy C35/45 vyhovující požadavkům stupně agresivity prostředí XF4 dle normy ČSN EN 206-1.

Stavební materiály krytů, stavební práce a zkoušky musí splňovat požadavky ČSN 73 6131 „Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců“ a ČSN 736121 „Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy“ a dále musí materiály splňovat požadavky vyhl. 398/2009 Sb., příloha č.1.

Spára na styku se stáv. asfaltovou vozovkou bude zaříznuta do pravidelného tvaru a ošetřena asfaltovým pružným tmelem a zadrcena.

Krajnice

Podél MK větve V4 vlevo krajnice š. min. 300mm a tl. 100mm z vrstvy ŠDA 0/32, resp. z asfaltového recyklátu, dosyp pod krajnicí z vhodné šterkovité zeminy, resp. ze šterkodrti, lze použít vytěžené šterkodrti z původní konstrukce MK.

Chráničky, nopková fólie, kačírek

V místech upravované MK se řeší nová ochrana stávajících kabelových vedení CETIN:

Větev V1 a V2:

- doplnění chráničky v místech parkovacího pruhu z vegetačních tvárnic dl. 19m, chránička půlená PVC DVK 110
- stranová překládka v místě okružní křižovatky dl. 11,5m
- ve sjezdech a pod chodníkem stávající stav

Větev V3:

- km 0,067⁰⁰ – prodloužení stáv. chráničky o cca 1,5m, stranová překládka vlevo dl. 6,0m
- km 0,165⁰⁰-0,255⁰⁰ stranová překládka vlevo dl. 90,0m, ve sjezdech doplnit chráničkou PVC DVK 110

Větev V4:

- stáv. kabel uložit do bet. žlabu dl. cca 140m vlevo, km 0,015⁰⁰-0,160⁰⁰

- stranová přeložka kabelu dl. 20,5m, zač. km 0,003⁰⁰, pod MK doplnit chráničkou PVC DVK 110

Předpokládá se, že v místech stáv. cesty jsou již chráničky na kabelech uloženy a kabel je v požadované hloubce (0,5m v chodníku, 0,7m v zeleném pásu a 1m pod vozovkou a ve vjezdech).

Úprava nového kabelu VO viz samostatná část.

Ostatní sítě bez úprav.

Nopková fólie bude uložena na styku zpevněných ploch s objekty, š. pruhu 0,4m, dl. celkem cca 190m.

Mezi podezdívkou plotu a chodníkem, resp. mezi sjezdy a odstavným stáním úprava plochy kačírkem, tl. vrstvy 0,10m, podloženo geotextilií.

SO 301 – Vodovod

SO 302 – Jednotná kanalizace

SO 303 – Dešťová kanalizace

Viz samostatné části.

SO 801 – Ozelenění

Kácení a úprava dřevin

Kvůli přesunu části MK větve V4 z p.č. 1783/2 do parcely komunikace p.č. 1809 se musí pokácet tůje, celkem 6ks.

Podél stáv. MK větve V3 vlevo se musí odstranit stáv. náletová zeleň, km 0,150-0,220. Stromy přesahující ze sousedních zahrad se upraví ořezem.

Na konci větve V4 se nachází památková lípa. Stavební práce okolo lípy se musí provádět šetrně, výkopové práce ručně, kmen bude ochráněn bedněním.

Podmínky pro ochranu stromů při provádění stavebních prací jsou definovány ČSN 839061 *Technologie vegetačních úprav v krajině*.

Zatravnění

Podél MK ohumusování a osetí travním semenem pruhu min. š 0,5m (k hranici parcely).

Vzhledem k tomu, že přilehlé plochy zeleně jsou úzké a navíc s inženýrskými sítěmi, výsadba stromů a keřů není navržena.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění

Odvodnění vozovky je provedeno v části D. SO 101, SO 102 a SO 301.

Povrchová voda

Odvodnění všech zpevněných ploch je zabezpečeno návrhem jejich podélných a příčných sklonů, vyspádovaných k okraji vozovky následně do uličních vpustí, resp. příčných žlabů na V4.

Vozovka má jednostranný spád 2,5%, chodník 2,0%.

Podzemní voda

Hladina podzemní vody v puklinovém systému skalního podloží je dle předpokladu v hloubce větší než 2,5m a nebude ohrožovat konstrukci vozovky.

Ochrana pozemní komunikace

Sklon pláň musí zajistit odvod srážkové vody, min. hodnota příčného spádu 3%.

Zemní plán vozovky je navržena vzhledem k místním podmínkám bez podélné drenáže.

Předpokládá se, že podélnou drenáž nahradí výkopy pro inž. sítě.

g) Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, ...**Dopravní značení****Větev 1**

Stávající svislé DZ na ZÚ je beze změn, bude doplněno o vyznačení parkovacích stání DZ č. **IP11c** „Parkoviště podélné stání“ s uvedením počtu 2x resp. 3x. Před miniokružní křižovatkou je navržena DZ č. **P4** „Dej přednost v jízdě!“ + **C1** „Kruhový objezd“. Ze směru z miniokružní křižovatkou je navržena DZ č. **B2** „Zákaz vjezdu všech vozidel“ z důvodu jednosměrného provozu této větve.

Větev 2

Stávající svislé DZ č. **A12b** „Děti“ zůstává zachováno. Budou zrušeny DZ č. **P4** a **C3a**. V místě ZÚ je navrženo VDZ „POZOR DĚTI“ z důvodu přilehlé budovy školy. Před miniokružní křižovatkou je navržena DZ č. **P4** „Dej přednost v jízdě!“ + **C1** „Kruhový objezd“.

Větev 3

Stávající svislé DZ není. Před miniokružní křižovatkou je navržena DZ č. **P4** „Dej přednost v jízdě!“ + **C1** „Kruhový objezd“.

Větev 4

Stávající svislé DZ není. Jsou navrženy svislé DZ č. **IP10a** „Slepá pozemní komunikace“ + **A6a** „Zúžená vozovka z obou stran“ + **E13** s textem „ŠÍŘKA VOZOVKY 2,5m“. V km 0,042 00 je navrženo odrazové zrcadlo obdélníkového tvaru 1m x 0,8m s poloměrem zakřivení R=4,0m.

V místě okružní křižovatkou (na vjezdech/výjezdech) je navrženo VDZ č. **V13** „Šikmé rovnoběžné čáry“.

Podrobně viz výkres Situace.

Dále projektant upozorňuje na nutnost osazení provizorního dopravního značení po dobu výstavby.

Provizorní dopravní značení na přilehlé silnici po dobu výstavby není v této PD řešeno.

Bude upřesněno na základě navrženého postupu výstavby.

Podrobné řešení DIO vč. zvláštního užívání komunikace předloží ke schválení DI PČR a odboru dopravy MÚ Kostelec nad Orlicí dodavatel stavby před zahájením výstavby. Provizorní dopravní značení bude osazeno na náklady dodavatele stavby.

Vybavení ploch a bezpečnostní zařízení

Není navrženo.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, příp. údržbu

Vozidla stavby vyjíždějící na přilehlou komunikaci budou zcela očištěna.

Při provádění stavby nebudou překročeny limity hluku ze stavební činnosti na hranicích chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb dle NV č. 148/2006 Sb., příloha 3, část B.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Nejsou žádné požadavky.

j) Přehled provedených výpočtů ...

Nejsou žádné požadavky.

k) Řešení přístupu a užívání veřejně příst. komunikací a ploch souvisejících se stavbou osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Tato dokumentace byla zpracována a její technicko-stavební část je v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Větev V1 a V2

Nové chodníky v místě stávajících po celé délce s upravenou šířkou min. 1,5m (pův. 1,0m na V1). Chodníky navazují na stávající chodníky před ZÚ1 a ZÚ2 v jedné úrovni.

U chodníku a přilehlých ploch jsou splněny všechny parametry bezbariérovosti a přístupnosti po celé délce trasy chodníku jako je šířka chodníku, podélný a příčný sklon, nástupy na chodník, hmatové úpravy, označení sjezdů atd. U chodníku jsou splněny obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb dle příl. 1 a technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství dle příl.2.

- šířka chodníku 1,5m
- podélný sklon se pohybuje v rozmezí od 2,98% do 4,93% ve stoupání u V1 a od 2,55% do 3,77% v klesání u V2; všude méně než 5%
- příčný sklon chodníku je 2%
- v místě nástupu na chodník snížený obrubník s podsázkou 20mm; ve sjezdech s podsázkou 40mm, nájezdové rampy s příčným náběhem v celé šířce chodníku, rampy mají sklon max. 1:12,5 (8%) a délku min. 1m.
- v místech sklopených obrubníku (sjezdy na větví V1) není zapotřebí varovné pásy navrhovat.
- podél sníženého obrubníku varovný pás š. 400mm z dlažby s nopky barvy červené, ukončení varovného pásu je v místě kde výška obruby nad vozovkou je 80mm
- signální pás odsazený v místě pro přecházení (za okružní křižovatkou) š. 0,8m a délky min. 1m
- povrch chodníku jednotné barvy šedé, hmatová dlažba červená
- vodící linii tvoří záhonový obrubník s podsázkou 60mm, resp. podezdívky plotů a obvodové zdi objektů

Požadavky na materiálové řešení hmatových prvků jsou definovány v NV č. 163/2002 Sb. Použité stavební materiály musí splňovat požadavky TN TZÚS 12.03.04 až 12.03.06 pro materiály a zařízení užívané k realizaci bezbariérových úprav (dlažby se speciální hmatovou úpravou, ...)

Větev V3 a V4

Na těchto větvích nejsou chodníky vzhledem k šířce veřejného prostoru navrženy.

Větev 3 je bez chodníku. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí od 1,05% do 8,84% v klesání. Klesání nad 5% je v úseku km 0, 102-0,205 v dl. 103m. Jedná se o stávající stav mezi objekty, nelze upravit. Výškové řešení kopíruje stávající niveletu, s vyrovnáním nerovností. Stávající vstupy a vjezdy jsou zohledněny.

Příčný spád MK proměnný, zpravidla jednostranný 2,5% (v základním příčném sklonu).

Větev 4 je bez chodníku. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí od 1,84% do 13,54% v klesání. Klesání nad 5% je v úseku km 0, 024-0,117 v dl. 93m. Jedná se o stávající stav mezi objekty, nelze upravit. Výškové řešení kopíruje stávající niveletu, s vyrovnáním nerovností. Stávající vstupy a vjezdy jsou zohledněny.

Příčný spád MK proměnný, zpravidla jednostranný 2,5% (v základním příčném sklonu).

Předpokládá se, že na větvích V3 a V4 osoby s postižením budou v případě potřeby projíždět v automobilech a zastavovat až na soukromých pozemcích mimo MK.

Stavební materiály krytů, stavební práce a zkoušky musí splňovat požadavky ČSN 73 6131 „Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců“, ČSN 73 6121 „Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy“ a dále musí materiály splňovat požadavky vyhl. 398/2009 Sb., příloha č.1, 2.

červen 2019

vypracoval: Ing. B. Haucková
Ing. Filip Eichler, PhD