

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
	OBEC DOBŘEBOVICE NA NÁVSI 26 251 01 DOBŘEBOVICE	 AFRY	AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
ING. VÁCLAV BARTŮNĚK	ING. JIŘÍ MANTLÍK	ING. JIŘÍ MANTLÍK	ING. TOMÁŠ VEJRAŽKA	
NÁZEV PROJEKTU:				
OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA DOBŘEBOVICE - HERINK				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 101 - KOMUNIKACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	01/2021	D.1.	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2020/0192			

a) Identifikační údaje objektu

Stavba

Název stavby: **Okružní křižovatka Dobřejovice - Herink**
Stavební objekt: **SO101 – Komunikace a terénní úpravy**

Kraj: Středočeský
Místo stavby: Obec Dobřejovice
Katastrální území: Dobřejovice
Parcelní čísla pozemků: 754/1, 774, 757
Komunikace: II/101, III/00316, III/00317

Předmět dokumentace: Rekonstrukce stávajících komunikací a zpevněných ploch
Zkvalitnění a zvýšení bezpečnosti křižovatky

Žadatel (investor): sdružení obcí Dobřejovice – Herink - Jesenice

Název: **Obec Dobřejovice**
Adresa: Obecní úřad Dobřejovice
Na Návsí 26,
251 70 Dobřejovice, Praha - Východ
IČ: 00 240 141

Název: **Obec Herink**
Adresa: Obecní úřad Herink
Do Višňovky 28,
251 01 Herink, Praha – Východ

Název: **Město Jesenice**
Adresa: Městský úřad Jesenice
Budějovická 303,
254 42 Jesenice, Praha - Východ

Zpracovatel dokumentace

Projektant : **AFRY CZ, spol.s r.o.**
Adresa : Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČ : 47 307 218
Zastoupený : Ing. P. Košanem, jednatelem společnosti
Spojení : tel./fax: +420 277 005 500 / 224 922 072
e-mail: afrycz@afry.com

Dopravní část:

AFRY CZ, spol.s r.o.

Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

IČ : 47 307 218

Ing.V. Bartůněk, Ing.Tomáš Vejražka

Ing. Jiří Mantlík (AI pro dopravní stavby – ČKAIT 0008578)

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provedení stavby

Datum: leden 2021

b) Stručný technický popis

Předmětem stavby je přestavba stávající průsečné křižovatky Herink (K Herinku x Jesenická x Pražská) na křižovatku okružní. Jedná se o stavební úpravy a tomu odpovídající dopravní značení na komunikacích v křižovatce.

Rekonstrukce křižovatky bude probíhat v rozsahu ploch (ploch dopravních a přilehlých ploch přidružených) stávající křižovatky. Křižovatka se nebude rozšiřovat na okolní, dosud nezasažené pozemky.

Účelem přestavby je především zvýšení bezpečnosti silničního provozu, protože stávající křižovatka je výrazným nehodovým místem, jak vyplývá z přílohy C.4, na které je znázorněna nehodovost v prostoru stávající křižovatky v posledních letech (2007-2020).

Silnice II/101, nazývaná jako tzv. „aglomerační okruh“, obkružuje pražskou aglomeraci. V minulosti byla velmi zatížena jak osobní, tak především tranzitní nákladní dopravou. Po zprovoznění jižní části Pražského okruhu intenzity nákladní dopravy v tomto segmentu silnice II/101 poklesly, nicméně stále se jedná o velmi významnou komunikaci na tahu Zbraslav – Jesenice – Říčany s napojením na dálniční síť (MÚK Jesenice na D0, MÚK Modletice na D1). V řešeném území jsou na silnici II/101 napojeny města či obce Jesenice, Osnice, Dobřejovice, Herink a Modletice). Křižovatkou ve všech směrech projíždí linkový autobus hromadné dopravy PID.

Popis současného stavu

V současné době se zde nachází poměrně rozlehlá průsečná křižovatka. Všechna 4 ramena mají samostatné větve pro odbočení vpravo.

Hlavní komunikace II/101 je v prostoru křižovatky oboustranně opatřena řadicími pruhy pro odbočení vlevo. Celková šířka v prostoru křižovatky je cca 10 – 11 metrů. Vedlejší komunikace III/00317 a III/00316 jsou v prostoru křižovatky široké cca 6,5 - 8 metrů, provoz na nich je usměrněn zatravněnými ostrůvky, oddělovacími jednak samostatné větve pro odbočení vpravo a jednak protisměrné hlavní jízdní pruhy.

Odvodnění křižovatky zajišťují odvodňovací příkopy ve všech kvadrantech křižovatky

Popis navrženého řešení

V místě stávající průsečné křižovatky je navržena jednopruhá okružní křižovatka s průměrem $D = 46$ m. Zpevněná část je tvořena okružním jízdním pásem šířky 4,8 m, vnějším vodícím proužkem šířky 50 cm (či zpevněnou krajnicí) a výjimečně pojížděným prstencem s šířkou 2 m. Plynulé a bezproblémové vjezdy na okružní pás ze stávajících komunikací jsou zajištěny oblouky o poloměrech $R=12$ m. Plynulé a bezproblémové výjezdy z okružního pásu do paprsků stávajících komunikací jsou zajištěny oblouky o poloměrech min. $R=18$ m. Povrch bude živičný.

Středový prstenec pro občasný průjezd rozměrnějších vozidel (autobusy včetně kloubových, návěsové a přívěsové soupravy) bude mít povrch z kamenné kostky 15/17 a od živičné vozovky bude oddělen obrubníkem s nášlapem 20 mm. Nášlap na rozhraní prstence a středového ostrova bude 200 mm.

U směrovacích ostrůvků se pro účely této dokumentace předpokládá též dlážděný povrch, nicméně v případě požadavku správce komunikace je možné použít i povrch travnatý (bude však mít větší nároky na údržbu).

Středový ostrov bude zatravněn, obdobně jako svahy příkopů.

Příčný sklon okružního pásu je navržen odstředný 2,5%, příčný sklon prstence bude

cca 8%.

Srážková voda bude svedena do stávajících příkopů, které mohou být lokálně upraveny tak, aby byl zajištěn potřebný podélný spád pro odtok vody mimo prostor křižovatky.

Okružní pás bude osvětlen 4 osvětlovacími stožáry s příslušně nadimenzovanými LED svítidly. Na každém rameni bude před vjezdem na OK umístěn další stožár VO.

Kapacita křižovatky byla posouzena dle TP188 v programu EDIP a vychází i s dostatečnou rezervou. Pro posouzení byly použity hodnoty z dopravního průzkumu v obci Dobřejovice.

c) Průzkumy a podklady

Inženýrskogeologické zhodnocení

Inženýrskogeologické poměry v zájmovém území znázorňuje inženýrskogeologický řez A-A' (příloha č. 3) zkonstruovaný na základě dvou bodových údajů – jádrových sond J1 a V-69. Skladbu konstrukčních vrstev současných komunikací neznáme. Podle sestaveného uvedeného IG řezu je rostlé podzákladí komunikace (v aktivní zóně) tvořeno sprašovými hlínami GT2 pevné až tuhé konzistence. Podle terénního hodnocení ve smyslu ČSN P 73 1005 řadíme tyto zeminy do třídy F6 CL až F6 CI (jíl s nízkou plasticitou / jíl se střední plasticitou). Jedná se o zeminy objemově nestálé, nebezpečně namrzavé, citlivé na změny vlhkosti a poměrně obtížně zhutnitelné a to již při jen malých odchylkách od vlhkosti optimální dle PS. Podle platné ČSN 73 6133 tabulka A.1 jsou zeminy třídy F6 klasifikovány jako nevhodné do podloží vozovky (pro aktivní zónu) a z důvodu dominantního obsahu prachové frakce hodnoceny jako nebezpečně namrzavé dle tabulky A.2 uvedené normy. Při předpokládaném požadavku na vyšší moduly deformace ($E_{def2} > 45 \text{ MPa}$) bude zcela jistě nutná buď úprava zeminy zlepšením pojivy (vápennou stabilizací příp. hydraulickými silničními pojivy) nebo výměna zemin v aktivní zóně a pláni.

Za minimální tloušťku úpravy podloží vozovky se považuje dle citované normy hodnota 400 až 500 mm. Alternativně bude třeba tyto zeminy z podloží komunikace odstranit a nahradit vhodnou zeminou. Případné využití těchto zemin do násypových těles je především podmíněno aktuální vlhkostí zeminy (zeminy jsou klasifikovány jako podmíněčně vhodné do násypů dle ČSN 73 6133). Vodní režim podloží vozovky předběžně hodnotíme jako pendulární (nepříznivý). Rozsah klasických zemních prací se bude odvíjet od úrovně navržené nivelety a rozsahu sanace nevhodných zemin. Místních rostlé geologické vrstvy GT2 až GT4 klasifikujeme I. třídou těžitelnosti a rozpojitelosti – zemní práce bude možné provádět běžnou mechanizací (bagrem).

Vsakovací poměry

Vsakovací poměry v řešené lokalitě hodnotíme na základě výsledků sondážních prací formou předběžného (orientačního) geologického průzkumu pro vsakování ve smyslu ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“ /únor 2012/, a to na základě odborného odhadu infiltračních parametrů geologického prostředí.

Při navrhování systému likvidace srážkových vod vsakováním se v souladu s platnou ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“ (únor 2012) se změnou Z1 (srpen 2017), která stanovuje podmínky pro vsakování srážkových povrchových vod. Související odvětvovou normou je TNV 75 9011 „Hospodaření se srážkovými vodami“. Podle čl. 4.2 ČSN 75 9010 se v případě daného stavebního záměru jedná o náročnou stavbu s celkovým redukováným půdorysným průměrem odvodňované plochy A_{red} převyšujícím 200 m². Podle čl. 4.3 citované ČSN 75 9010 hodnotíme přírodní poměry jako složité z důvodu výskytu zemin třídy V.3.

Podle předběžného zhodnocení z hlediska infiltračních vlastností jsou místní geologické vrstvy GT2 až GT5 (nesaturovaná zóna) charakterizovány velmi nízkou propustností resp. nízkými hodnotami k_v v řádu 10⁻⁸ až 10⁻⁷ m/s v těchto prostředích bude probíhat velmi pomalu. Projekt předpokládá zachování stávajícího způsobu odvodnění zpevněných ploch (komunikace) a to odtokem povrchové vody do stávajících příkopů kde dochází ke vsaku. Případné doplňující posilující vsakovací prvky doporučujeme dimenzovat v souladu ČSN 75 9010

Dopravní průzkum

Intenzity dopravy jsou použity z práce „Dopravní průzkum v obci Dobřejovice“, sloužící jako podklad pro vypracování PD okružní křižovatky Herink. Autorem průzkumu zpracovaného v květnu až srpnu 2018, byla firma Akustika Praha, sro., Thákurova 7, Praha 6. Sčítání vozidel bylo provedeno ve středu 16.5.2018.

d) Vztah pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavba je členěna na dva stavební objekty:

SO 101 – komunikace a terénní úpravy

SO 401 – veřejné osvětlení (je povoleno územním rozhodnutím)

e) Návrh zpevněných ploch

Situační řešení

V místě stávající průsečné křižovatky je navržena jednopruhová okružní křižovatka s průměrem $D = 46$ m. Zpevněná část je tvořena okružním jízdním pásem šířky 4,8 m, vnějším vodicím proužkem šířky 50 cm (či zpevněnou krajnicí) a výjimečně pojížděným prstencem s šířkou 2 m. Plynulé a bezproblémové vjezdy na okružní pás ze stávajících komunikací jsou zajištěny oblouky o poloměrech $R=12$ m. Plynulé a bezproblémové výjezdy z okružního pásu do paprsků stávajících komunikací jsou zajištěny oblouky o poloměrech min. $R=18$ m. Povrch bude živичný.

Výškové řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající křižovatky, nejsou nové nivelety příliš odlišné od stávajících. Dalším důvodem je i zajištění odvodnění stávajícími příkopy, které mohou být místy polohově i výškově upraveny, aby bylo docíleno odtoku vody (což v současné době není všude splněno).

Přesto je všude zajištěn odtok srážkové vody podélným a příčným spádem mimo vozovku.

Příčné uspořádání

Okružní pás je v souladu s TP135 široký 5,30 m (jízdni pruh 4,80 + vodicí proužek 0,50 m). Dlážděný prstenec má šířku 2,00 m.

Příčný sklon okružního pásu je navržen odstředný 2,5%, příčný sklon prstence bude cca 8%.

Vjezdové větve na okružní pás jsou široké 4,50 až 5,00 m, výjezdové jsou široké 5,50 – 5,60 m. Jejich příčný sklon je s ohledem na odvodnění 1-4% (viz situace).

Konstrukce vozovek

Konstrukce vozovky a chodníku vycházejí z TP 170. Plnění předepsaných únosností bude prokázáno zatěžovacími zkouškami.

Konstrukce vozovek budou mít konstrukci, odpovídající účelu, geologickým podmínkám a také klimatickým podmínkám.

Blíže viz další kapitoly a vzorové příčné řezy.

Okružní křižovatka a paprsky křižovatky

Asfaltový koberec mastixový s modif. Asf.	SMA 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulzí	PS, C	0,5 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy s modif.asf.	ACL 22S	80 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací emulzí	PS, C	0,5 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S	80 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační	PI	1,0 kg/m	ČSN 736129
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C _{8/10}	150 mm	ČSN 736124-1
Štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm	ČSN 736126-1
Celkem		550 mm	

Spojovací postříky budou provedeny asfaltovou emulzí z modifikovaného asfaltu.

Pro zajištění maximální součinnosti stávající a nové vozovky bude kryt stávající vozovky odfrézován a zazuben v celkové šířce 1,0 m. Nové vrstvy budou kladeny současně s vrstvami rozšiřující konstrukce vozovky.

Pracovní spára mezi stávající a novou konstrukcí vozovky bude pod obrusnou vrstvou krytu překryta vyztužovacím geokompozitem se skelnými vlákny v šířce 1 m na každou stranu - šířka role 2 m.

Konstrukce je podmíněna zajištěním minimální hodnoty modulu přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$. V případě, že nebude dosažena potřebná únosnost, je potřeba přistoupit k sanaci pláně komunikace. Způsob sanace bude dle aktuálních podmínek zvolen geotechnickým dozorem.

Živičná vozovka a dlážděný prstenec budou odděleny kamenným obrubníkem OP3 s nášlapem 20 mm, uloženým do betonového lože C20/25nXF3n s boční opěrou. S ohledem na kruhový tvar budou použity obrubníky délky cca 0,50 m. Pro zvýšení stability obrubníku při nájezdu těžkého vozidla bude každý obrubník ukotven navíc ocelovým trnem o celkové délce 350 mm. Ocelový trn průměru 20 mm se nejprve upevní chemickým kotvením do předem vyvrtaného otvoru průměru 24 mm do hloubky 150 mm. Po zatvrdnutí chemické kotvy se obrubník osadí do betonového lože.

Živičná vozovka a dlážděný ostrůvek budou odděleny šikmým betonovým obrubníkem typu CS Beton KO, uloženým do lože z betonu C20/25nXF3 s boční opěrou. Nášlap bude v případě prstence 2 cm a u dělicích ostrůvků 10 cm.

Prstenec okružní křižovatky, ostrůvek

Kamenná kostka 15/17	K	150 mm	ČSN 736131
Lože z drobného kameniva	L	40 mm	ČSN 736126-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	220 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm	ČSN 736126-1
Celkem		660 mm	

Dlážděný prstenec okružního pásu bude od zeleně oddělen obrubníkem ABO 1-15, uloženým do betonového lože C20/25nXF3 s boční opěrrou a nášlapem 20 cm.

Spáry v ploše z kamenné dlažby budou vyplněny cementovou maltou M25 XF4

Konstrukce je podmíněna zajištěním minimální hodnoty modulu přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = 45$ MPa. V případě, že nebude dosažena potřebná únosnost, je potřeba přistoupit k sanaci pláně komunikace. Způsob sanace bude dle aktuálních podmínek zvolen geotechnickým dozorem.

Ostrůvek

Kamenná dlažba	DL	100 mm	ČSN 736131
Lože z drobného kameniva	L	40 mm	ČSN 736126-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	220 mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm	ČSN 736126-1
Celkem		610 mm	

Konstrukce je podmíněna zajištěním minimální hodnoty modulu přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = 45$ MPa. V případě, že nebude dosažena potřebná únosnost, je potřeba přistoupit k sanaci pláně komunikace. Způsob sanace bude dle aktuálních podmínek zvolen geotechnickým dozorem.

Inženýrské sítě (přeložky, ochrana)

V rámci této části PD nejsou pokládány ani překládány žádné inženýrské sítě, ty jsou součástí samostatného objektu s platným územním rozhodnutím (veřejné osvětlení včetně přípojky NN).

Před zahájením všech (nejen tedy výkopových) prací musí být průběh všech podzemních inženýrských sítí vytyčen jejich správci. Vytyčení sítí bude zaznamenáno do stavebního deníku. V případě nejasností či pochyb budou provedeny kopané sondy za účelem zjištění skutečného průběhu a hloubky. Bez tohoto vytyčení není možné zahájit výkopové práce.

Pro polohu všech stávajících i nově navržených sítí bude určující celková koordinační situace stavby.

Trubní sítě (včetně jejich přípojek) není nutno při normovém uložení chránit.

Průchodkami je třeba ochránit kabelové sítě, přecházející kolmo komunikaci. Nové chráničky ukládané do prostoru komunikace budou obsahovat rezervu.

Obecně jsou nové průchodky navrženy z HDPE trub DN 160 (typ Fränkische, Janoplast, aj.) - jsou navrženy zpravidla 4 (při větším počtu přecházejících kabelů i více). Trouby budou položeny na podkladní betonovou desku tl. 10 cm, uloženou na ŠP vrstvě tl. 5 cm a obetonovány. Nepoužité trouby budou zaslepeny, aby nedošlo k jejich ucpání zeminou při zásypech. Bude též do nich vložen drát. Vzorové řezy průchodkami jsou součástí přílohy této technické zprávy.

f) Odvodnění

Srážková voda bude svedena do stávajících příkopů, které mohou být lokálně upraveny tak, aby byl zajištěn potřebný podélný spád pro odtok vody mimo prostor křižovatky.

g) Dopravní značení

Navržené dopravní značení vychází ze současného stavu, upraveného s ohledem na odlišný typ křižovatky. Podrobně je dopravní značení – a to včetně úprav značení na jednotlivých komunikacích - vykresleno v přílohách D.1.3.1 a D.1.3.2

Definitivní řešení dopravního značení musí být navrženo v potřebné lhůtě před kolaudací stavby tak, aby zachytilo všechny změny, které by mohly proběhnout od zpracování této PD. Toto řešení bude odsouhlaseno Policií ČR v potřebné lhůtě před kolaudací.

Svislé dopravní značení bude v reflexní úpravě (fólie třídy RA2) – lisované s dvojitým ohybem z pozinkovaného plechu s plnými rohy. Spojovací materiál bude nekorodující. Značky budou osazeny na ocelových žárově zinkovaných sloupcích průměru 70 mm s tloušťkou stěny 3 mm či vhodných sloupech veřejného osvětlení (preferováno). Sloupky budou ukotveny do betonového základu 90x50x70 cm z prostého betonu tř. C16/20nXF2.

Definitivní vodorovné dopravní značení bude provedeno dvoufázově – v první etapě se na nový koberec položí VDZ pouze jednosložkovou barvou. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu, vyprchání těkavých složek z asfaltu), případně po uplynutí zimního období se provede druhá etapa z dvousložkových trvanlivých plastů. Pokládka VDZ bude provedena technologií stěrkového plastu, popřípadě strukturálního plastu – NEPOUŽÍVAT dvousložkové tenké stříkané plasty.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na údržbu

Zvláštní podmínky a požadavky na údržbu zpevněných ploch nejsou kladeny. Bude třeba realizovat pravidelnou kontrolu stávajícího propustku a jeho čištění.

i) Vazba na technologické vybavení

Není použito žádné technologické vybavení.

j) Přehled provedených výpočtů

Žádné výpočty nejsou zapotřebí. Konstrukce vozovek jsou navrženy podle TP170.

k) Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

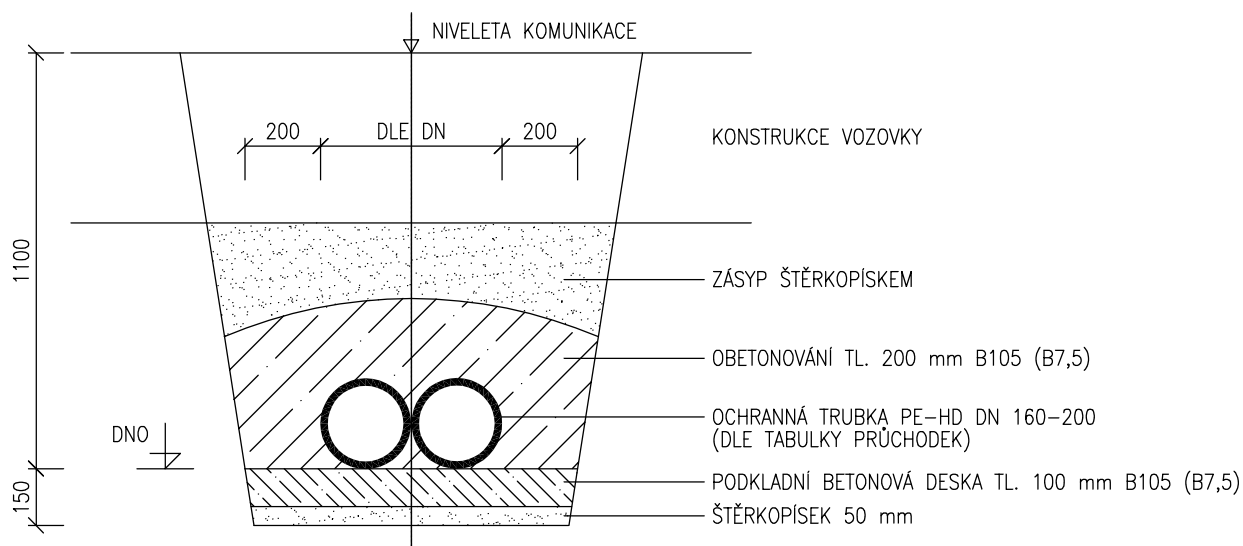
Stavba je v extravilánu bez jakýchkoliv pěších komunikací. Proto se zde se samostatným pohybem osob s omezením pohybu a orientace nepočítá a tudíž nejsou navrženy žádné bezbariérové obchodní trasy.

V Praze, leden 2021

Ing. Tomáš Vejražka, Ing. Jiří Mantlík

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ Měřítko 1 : 20

KABELOVÁ PRŮCHODKA - 2 Ø



KABELOVÁ PRŮCHODKA - 4 Ø

