

Ing. Jan Hvorecký

projektová činnost ve výstavbě
Železná 110, 79326 Vrbno p/Prad.
IČ: 76193578

Objednatel:

Obec Třemešná

Třemešná 304
793 82 Třemešná
IČ: 00296414

Město Město Albrechtice

nám. ČSA 27/10
793 95 Město Albrechtice
IČ: 00296228

Akce:

Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná

SO 101 – Stezka

Stupeň:

Projektová dokumentace pro provádění stavby
Dle přílohy č. 6 vyhl. 146/2008 Sb.

Část:

D1 01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Březen 2020

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Obsah:

a)	Identifikační údaje objektu.....	3
b)	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	4
c)	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.).....	4
d)	Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	4
e)	Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	4
f)	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
g)	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	9
h)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	10
i)	Vazba na případné technologické vybavení	10
j)	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	10
k)	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10

a) Identifikační údaje objektu

Údaje o stavbě:

1) název stavby:

Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná

2) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

KÚ Město Albrechtice

Parcely: 2226/2, 629/2, 1919/1, 630, 631, 1918/1, 1919/2, 1920, 1904

KÚ Rudíkovy

Parcely: 694, 692/2, 691, 692/1, 693, 112/2, 564/2, 564/3, 564/4, 118/6, 118/7, 118/5, 628/1, 557

Údaje o žadateli:

Obec Třemešná

Třemešná 304
793 82 Třemešná
IČ: 00296414

Město Město Albrechtice

nám. ČSA 27/10
793 95 Město Albrechtice
IČ: 00296228

Údaje o zpracovateli dokumentace:

1) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba):

Ing. Jan Hvorecký, HV-PROJEKT

Železná 110, 793 26 Vrbno pod Pradědem
IČ: 76193578

2) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:

Ing. Jan Hvorecký

autorizovaný inženýr pro dopravní stavby ČKAIT 1104104

3) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

Ing. Jakub Dokulil ČKAIT 1103690

4) objednatel dokumentace:

Obec Třemešná

Třemešná 304
793 82 Třemešná
IČ: 00296414

Město Město Albrechtice

nám. ČSA 27/10
793 95 Město Albrechtice
IČ: 00296228

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Předmětem dokumentace je vybudování stezky pro chodce a cyklisty, která propojí obce Město Albrechtice a Třemešnou a vytvoří bezpečnou pěší a cyklo trasu. Stezka bude ve většině své délky vedena mimo zastavěné území na volných zatravněných plochách, paralelně se sil I/57 v odstupu 80-100m. Začátek trasy stezky je situován u odbočky na parkoviště na pozemku parc.č. 629/2. Jedná se o odbočku ze silnice I/57 vpravo ve směru na Třemešnou.

Celková délka navržené společné stezky bude 1330,1 m (bez stávajícího 50m dl. úseku) v šířce zpevnění 3,0 m. Stezka se tedy skládá ze dvou pruhů pro cyklisty o šířce 1,50 m s nezpevněnými krajnicemi 0,5m.

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

V rámci přípravy stavby získal projektant data z portálu ČÚZK - digitální KM. Dále byla provedena prohlídka lokality projektantem, výškopisné a polohopisné zaměření včetně pořízení fotodokumentace a byla získána data o průběhu inženýrských sítí. Dále pak výkopy / sondy pro určení mocnosti orničních vrstev a byly získány hydrologické údaje pro kapacitní výpočet koryta VT a návrh propustku.

Jiné průzkumy nebyly vzhledem k rozsahu stavby provedeny.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Seznam stavebních objektů:

SO 101 – Společná stezka pro chodce a cyklisty

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

SO 101 Stezka

V rámci SO 101 bude vybudována zpevněná stezka pro chodce a cyklisty, která propojí obce Město Albrechtice a Třemešnou. Stezka bude ve většině své trasy vedena mimo zastavěné území na volných zatravněných plochách, paralelně se sil I/57 v odstupu 80-100m.

Začátek trasy stezky je situován u stávajícího sjezdu na parkoviště/chodníkový přejezd na pozemek parc. č. 629/2. Jedná se o odbočku ze silnice I/57 vpravo ve směru z Města Albrechtice na Třemešnou. Zde bude obousměrná stezka pouze pro cyklisty vedena v délce 30m odděleně od stávajícího chodníku pro chodce, na samostatném tělese a bude šířky zpevnění 2,0m. Na tomto úseku bude přes stávající meliorační strouhu vybudován trubní propustek P0 DN800 s kolmými čely. Stezka je v odstupu od stávajícího chodníku a

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

propustku pod sil. I/57 vedena ve vzdálenosti cca 3,5m. Poté se na stávající chodník opět napojí a v délce 19m povede v jeho těsném souběhu, což znamená jeho rozšíření na $1,6+2,0\text{m}=3,6\text{m}$. Formálně se bude v tomto úseku jednat o dělenou stezku pro chodce a cyklisty. Odpojení novostavby společné stezky bude kolmé a do tohoto bodu byl také stanoven počátek staničení osy KM 0,000. Dále již vede nedělená společná stezka pro chodce a cyklisty v šířce 3,0m s výjimkou normového rozšíření v daných obloucích.

Délka nově navržené stezky je 1330 m při šířce 3,0 m a příčném sklonu 2,0%. Začátek staničení osy je stanoven při kolmém napojení stezky na stávající chodník, který bude v souvislosti se stavbou rozšířen resp. propojen. Od kolmého odpojení stávající trasy chodníku stezka pokračuje východním směrem. Ve staničení KM 0,024 11, 0,061 04 a 1,136 89 se kolmo kříží s melioračními strouhami. Z tohoto důvodu jsou v těchto místech navrženy propustky P1 a P2 DN600 se šikmými kamennými čely. Po 70ti metrech se stáčí na sever a pokračuje směrem do Třemešné po okraji pole, podél oplocení sběrného dvora a skládky dřeva, na jehož konci se stáčí mírně vpravo, aby překřížila v nejkratším možném místě stávající pole a přiblížila se k vodnímu toku LP Opavice. Z tohoto důvodu dojde v KM 0,353 k vybudování přejezdu pro zemědělskou techniku. V KM 0,565 se stezka kříží se stávající nebezpečnou cestou, vedoucí na pole situované za zmíněnou vodním tokem. Křížení bude přiznáno a upraveno pro přejezd zemědělské techniky. Od tohoto místa do staničení 1,13689 stezka prochází lokálním biocentrem, kde je žádoucí, aby zde byl povrch blízký přírodě. Proto je zde navrženo zpevnění tzv. mlatovou úpravou tzn. mechanicky zpevněným přírodním kamenivem. Ohraničení takového povrchu je nutno provést obrubou v dané šířce 3,0m a to z dvojřádku žulové kostky. Ve staničení KM 1,138 se kolmo kříží s meliorační strouhou. Z tohoto důvodu jsou zde navrženy propustky P3 DN600 se šikmými kamennými čely.

Ve staničení 1,249 13 stezka kříží VT LP Opavice. Zde je navržen rámový prefabrikovaný propustek, který je řešen samostatným SO 201, který je součástí PD.

Stezka bude lemována nebezpečnými krajnicemi šířky 0,5m, s výjimkou výše popsané mlatové úpravy části povrchu trasy, která bude ohraničena dvojřádkem žulových kostek. V začátku trasy v místě těsného souběhu s I/57, budou vnější hranu zpevnění tvořit obrubníky 100x250x1000 mm osazené jako zapuštěné.

Konec cyklostezky je v začátku obce Třemešná, v místní části Rudíkovy (u trafostanice) a napojuje se na stávající místní komunikaci parc. č. 628/1, k.ú. Rudíkovy.

Stezka bude dle normy ČSN 73 6110 zařazena do funkční podskupiny D2, tedy komunikace s vyloučením motorové dopravy. Dle zákona 268/2015 Sb. se bude jednat o místní komunikace IV. třídy.

Rozšíření v obloucích:

- KM 0,070 R15 šířka 4,0m
- KM 1,125 R14 šířka 3,5m (na propustku)

Zpevněná plocha stezky bude odvodněna podélným a příčným sklonem do přilehlé zeleně. Všechny obrubníky a dílce pro nástupiště a zastávky budou zhotoveny z minimální třídy betonu C35/45 XF4 (pro prostředí značně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky), lože obrubníků bude zhotoveno z betonu minimální třídy C25/30 XF2 + XD1 (pro prostředí mírně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky + středně mokré, vlhké) dle TKP 18 Betonové konstrukce a mosty z roku 2016. Lože bude mít minimální tloušťku 100 mm.

Konstrukce komunikačního zpevnění – stezka:

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Skladba konstrukce asfaltové stezky		(dle TP 170:D1-N-6-VI, PIII):	
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	AC0 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS – E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC-C8/10	120 mm	ČSN 73 6126-1
zhutněný povrch		min.50 MPa	
Štěrkodrt' fr. 0-63 mm	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126-1
Upravená a zhutněná pláň		min.30 MPa	
Celkem		min. 360 mm	

Je nutné, aby zemní pláň chodníku splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 30$ MPa, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní pláně musí dosahovat min. 100% PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15% dle ČSN 72 1006.

Skladba konstrukce mlatové stezky		:	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	100 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0-32 mm	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0-63 mm	ŠD _B	min.150 mm	ČSN 73 6126-1
Upravená a zhutněná pláň		min.30 MPa	
Celkem		min. 400 mm	

Propustek P0:

Přípravné a výkopové práce

Bude provedeno případné odstranění náletových dřevin a křovin včetně kořenů okolo vtoku v okruhu cca 5m a odstranění náletů z prostoru výtoku. Likvidace bude provedena spálením na vhodném místě.

V rámci výkopových prací bude proveden výkop na navrženou úroveň základové spáry. Svahy výkopu budou zajištěny svahováním max. 1:1 a okraj výkopu bude zabezpečen pevnými zábranami proti pádu osob a vjezdu vozidel.

Po provedení výkopu je nutno provést posouzení základové spáry geotechnikem nebo projektantem stavby. V případě nevhodných podmínek pro založení železobetonových základů s podkladním betonem bude provedena sanace základové spáry nahrazením ŠD 32/63 s prolitím řídkým betonem do hloubky 300mm.

Založení propustku, uložení potrubí

Základová spára pod potrubím musí být před pokračováním prací řádně odvodněna a zhutněna. Na odvodněné a zhutněné základové spáře bude provedena vrstva štěrkodrti ŠD 0/32 tl. 200mm, na které bude provedeno lože pod troubou. Založení železobetonových základů čel viz. předchozí odstavec.

Zásyp a obsyp potrubí

Výkop v celé šířce je třeba zasypat materiálem mrazuvzdorným, frakce 0 – 32 mm s číslem nestejzornosti $C_u > 5$. Mohou to být štěrkové, pískové nebo štěrkopískové směsi. Požaduje se, aby maximální průměr zrn kameniva použitého pro zásyp trouby nepřekračoval výšku žebra trouby.

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Jednotlivé vrstvy zásypu by měly být provedeny s přesahem přes předchozí vrstvu dle výkresové části a hutněny v celé šířce vrstvy včetně přesahu.

Na toto bude následně provedena konstrukce stezky.

Kolmá čela propustku

Dříky čel propustku jsou navrženy monolitické železobetonové tl. 500mm. Dříky budou vyztuženy KARI sítěmi 100/100/8 ve dvou vrstvách.

Římsy budou monolitické železobetonové, vyztužené KARI sítěmi 100/100/8 ve dvou vrstvách. Kotvení říms bude provedeno trny Ø12mm dl. 500mm ve dvou řadách a'200mm. Šířka římsy je 650mm s přesahem před líc čela o 150mm. Na spodní části přesahu bude proveden okapní nos vložení trojhranky do bednění.

BETON ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404: C 30/37 – XF2, XD1 - Cl 0.2 - Dmax 32mm - S3
BETONÁŘSKÁ OCEL ČSN 42 0139: B500 B

Vybavení propustku

Na čelech propustku je navrženo zábradlí, které naváže na stávající zábradlí u sousedních propustků. Stávající zábradlí bude dle potřeby upraveno v rámci stavby.

Úprava okolo propustku

Před vtokem bude provedení zpevnění terénu rovinou z lomového kamene s vyklínováním (nebo prosypáním spár ŠD). Zpevnění bude vytvářeno tak, aby byl zajištěn odtok z okolního terénu a od stávajících sousedních propustků

Za výtokem bude také provedeno zpevnění terénu rovinou z lomového kamene s vyklínováním (nebo prosypáním spár ŠD).

Propustky P1 – P3:

Přípravné a výkopové práce

Bude provedeno případné odstranění náletových dřevin a křovin včetně kořenů okolo vtoku v okruhu cca 5m a odstranění náletů z prostoru výtoku. Likvidace bude provedena spálením na vhodném místě. Je volbou zhotovitele, zda provede založení propustků v předstihu, před tvarování zemního tělesa stezky, nebo naopak.

V rámci výkopových prací bude proveden výkop na navrženou úroveň základové spáry. Svahy výkopu budou zajištěny svahováním max. 1:1 a okraj výkopu bude zabezpečen pevnými zábranami proti pádu osob a vjezdu vozidel.

Po provedení výkopu je nutno provést posouzení základové spáry geotechnikem nebo projektantem stavby. V případě nevhodných podmínek pro založení betonových prahů bude provedena sanace základové spáry nahrazením ŠD 32/63 s prolitím řídkým betonem do hloubky 300mm.

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Založení propustků, uložení potrubí

Základová spára pod potrubím musí být před pokračováním prací řádně odvodněna a zhutněna. Na odvodněné a zhutněné základové spáře bude provedena vrstva šterkodrti ŠD 0/32 tl. 200mm, na které bude provedeno lože pod troubou.

Založení betonových prahů čel viz. předchozí odstavec.

Zásyp a obsyp potrubí

Výkop v celé šířce je třeba zasypat materiálem mrazuvzdorným, frakce 0 – 32 mm s číslem nestejzornosti $C_u > 5$. Mohou to být šterkové, pískové nebo šterkopískové směsi. Požaduje se, aby maximální průměr zrn kameniva použitého pro zásyp trouby nepřekračoval výšku žebra trouby.

Jednotlivé vrstvy zásypu by měly být provedeny s přesahem přes předchozí vrstvu dle výkresové části a hutněny v celé šířce vrstvy včetně přesahu.

Vzhledem k nízkému krytí trouby bude propustek obetonován betonem C25/30 XF2 v min tl. 100mm s výztuží KARI sítí 100/100/8 s krytím min. 50mm.

Na toto bude následně provedena konstrukce stezky.

Hutnicí prostředek	minimální počet pojezdů	Maximální tloušťka vrstev po zhutnění [m]	Minimální tloušťka ochranné vrstvy nad vrcholem trouby [m]
ruční pěch - 15kg	4	0,15	0,15
vibrační pěch - 70kg	4	0,30	0,25
vibrační deska - 50kg	4	0,10	0,10
vibrační deska - 100kg	4	0,15	0,10
vibrační deska - 200kg	4	0,20	0,15
vibrační deska - 400kg	4	0,30	0,25
vibrační deska - 600kg	4	0,40	0,40
vibrační válec se statickým zatížením 15kN/m	6	0,35	0,50
vibrační válec se statickým zatížením 30kN/m	6	0,60	1,00

Šikmá čela propustků

Čela propustků budou provedena šikmá ve sklonu 1:2 resp. svahu tělesa stezky, dlážděná z lomového kamene do betonu. Celková tloušťka dláždění bude min. 0,3m. Na konci dláždění bude proveden betonový práh 0,6 x 1,0m.

Potrubí bude seříznuto ve sklonu dle čela a bude zakončeno betonovým límcem tl. 100mm, výšky 150mm, aby řez výztužných žebírek potrubí nebyl viditelný.

Vybavení propustků

Bezpečnostní zařízení – není navrženo – tvar čel propustků, odstupy od krajnice i hloubka na vtoku i výtoku jsou podlimitní z hlediska požadavku ČSN 73 6110 na umístění bezpečnostních zařízení jako je svodidlo, či zábradlí.

Úprava okolo propustků

Před vtokem bude provedení zpevnění terénu rovinou z lomového kamene s vyklínováním (nebo prosypáním spár ŠD). Zpevnění bude vytvářeno tak, aby byl zajištěn odtok z okolního terénu do potrubí propustku.

Za výtokem bude také provedeno zpevnění terénu rovinou z lomového kamene s vyklínováním (nebo prosypáním spár ŠD).

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

Stezka bude pomocí příčného a podélného sklonu odvodněna do přilehlé zeleně, kde se zasáhne. V celé délce trasy bude provedena podplášňový drenáž pro zajištění kvalitního odvodnění podloží stezky. Její vyústění bude provedeno vždy ve vhodných místech, z pravidla do propustků pod stezkou, případně v břehu vodního toku. Množství vod se předpokládá jako zanedbatelné. Drenáž bude provedena z flexibilních PP trub DN150. V konci stezky, v úseku mezi propustkem SO201 a koncem staničení se nachází evidované odvodňovací zařízení – příkop – IDVT 10215617. Do tohoto příkopu ústí stávající propustek pod vjezdem do zemědělského podniku a jedná se pravděpodobně o melioraci. Příkop bude stezkou dotčen a bude zasypan. Namísto něj bude přibližně ve stejné poloze vybudováno drenážní potrubí z trubek PP DN300, které bude přes novou šachtu DN 1000 napojeno na stávající vyústění z propustku. Funkce příkopu, vedoucího k LP Opavice IDVT 10211429, bude tímto zachována, resp. obnovena, neboť toto odvodňovací zařízení je díky zanedbané údržbě dnes prakticky nefunkční. Tímto zásahem budou zlepšeny současné odtokové poměry a současně zajištěna i ochrana podloží stezky před zavodňováním.

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

V rámci stavby je navrženo dopravní značení (viz. příloha C3).

Svislé dopravní značení – zmenšené varianty značek (včetně sloupků a patek pro ukotvení)

- 1x C8a
- 1x C8b
- 1x C9a + E13
- 2x C9a
- 2x C9b

Technické parametry

Denní a noční viditelnost, mechanická odolnost, provedení hran, korozivzdornost nosné konstrukce stanoví ČSN EN 12899-1. Grafické provedení činné plochy stanoví zvláštní předpis (technické podmínky a vzorové listy pozemních komunikací)

Vodorovné dopravní značení

- Symbol cyklisti – v začátku úseku na dělené stezce

akce: Cyklostezka Město Albrechtice - Třemešná
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

- Symbol chodce - v začátku úseku na dělené stezce
- Symbol značky P4 – dej přednost v jízdě – při napojení u sjezdu na sil I/57

Technické parametry

ČSN EN 1436, ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1790, ČSN EN 1871

Tvary a rozměry vodorovných značek stanoví zvláštní předpisy (technické podmínky a vzorové listy pozemních komunikací)

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

Přesný postup výstavby, harmonogram stavby včetně návrhu dopravně inženýrských opatření navrhne zhotovitel stavby. Stavba je ze své podstaty jednoduchá, není proto nutno navrhovat zvláštní postupy nebo opatření.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Nejsou navržena žádná technologická vybavení

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

Nebyly prováděny žádné statické výpočty. Návrh konstrukcí skladeb vozovek vychází z TP 170.

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

Stavba bude realizována v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Dokumentace splňuje zásady obecných technických požadavků na výstavbu ve znění vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, dále vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

PD je v souladu s normami ČSN a dalšími předpisy, zejména příslušnými TP platnými pro danou problematiku.

Zajištění přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch při vlastní stavbě:

Stavbou nebude významně omezeno užívání stávajících okolních veřejných ploch.

Úprava stavby, po jejím dokončení:

U nevidomých a slabozrakých je přirozenou vodící linií rozhraní mezi zpevněným a nezpevněným povrchem krajnice.

Komunikace pro chodce

Je společná s cyklisty o celkové šířce 3,0m

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu respektuje následující:

- Výškové rozdíly na komunikacích pro chodce nesmí být větší než 20mm.
- Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše 8,33% na úsecích kratších než 3,0 m může být sklon 12,50% a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%)

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením respektuje následující:

- Zachování průchozího prostoru podél přirozené vodící linie šířky nejméně 1500 mm (ČSN 73 6110 dovoluje lokální zúžení na 900mm, v případě úseku do 50m na 1,0m)
- Snížený obrubník s výškou menší než 80 mm nad pojížděným pásem nebo příčným sklonem menším než 1:2,5 (40%) musí být opatřen varovným pásem.

Ve Vrbně pod Pradědem březen 2020

Vypracoval: Ing. Jan Hvorecký