

# MODERNIZACE SILNICE II/337 TŘEMOŠNICE – HRANICE PK – ÚSEK A

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Projektová dokumentace provádění stavby

DATUM:

7/2024

---



---

SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE



**SWECO** 

---

**Sweco a.s.**

Ústředí Praha  
Táborská 31, Praha 4  
[www.sweco.cz](http://www.sweco.cz)

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 6276 0800 00  
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 010679/19/1

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

## D.101.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A		DATUM: 7/2024
PODNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: PDPS
OBJEDNATEL: Správa a údržba silnic Pardubického kraje		ADRESA: Doubravice 98, 533 53 Pardubice
ZHOTOVITEL: Sweco a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Jan Krejčík, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Eva Göpfertová	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Ondřej Kyp	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Jiří Landa

Společnost **Sweco a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

### © Sweco a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

## OBSAH

<b>D.1.</b>	<b>Objekty pozemních komunikací .....</b>	<b>5</b>
D.1.1.	Technická zpráva objektů řady 100 .....	5
A.	Identifikační údaje objektu.....	5
B.	Koncepce řešení .....	5
C.	Popis současného stavu .....	7
D.	Navrhované řešení .....	7
D.1.	Směrové řešení .....	7
D.2.	Výškové řešení.....	7
D.3.	Šířkové uspořádání, příčné klopení .....	7
D.4.	Přehled vzorových příčných řezů .....	7
D.5.	Konstrukce vozovky .....	8
D.6.	Odvodnění .....	8
D.7.	Zemní těleso.....	9
D.8.	Křižovatky, křížení a sjezdy.....	11
D.9.	Požadavky na nekonstrukční beton .....	12
D.10.	Propustky .....	13
	Propustky pod hospodářskými sjezdy:.....	13
D.11.	Bezpečnostní zařízení.....	14
	Směrové sloupky .....	14
	Dopravní značky a značení, dopravní knoflíky.....	14
	Vegetační úpravy .....	19

## SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek 7: Vegetační tvárnice .....	9
Obrázek 15: Opevnění svahu s větším sklonem.....	10
Obrázek 16: Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí .....	12
Obrázek 35: Příklad provedení vtoku a výtoku propustku se šikmým čelem pod hospodářským sjezdem .....	13
Obrázek 43: Podmínky osazení dopravních značek vůči dopravnímu průřezu .....	16
Obrázek 44: Podmínky výškového osazení dopravních značek vůči dopravnímu průřezu.....	17
Obrázek 53: Vodorovné dopravní značení v křižovatce.....	18
Obrázek 54: Vodorovné značení v místě připojení vedlejší komunikace.....	18
Obrázek 56: Rozmístění dopravních knoflíků Z10 .....	19

## SEZNAM TABULEK:

Tabulka 7 Tabulka napojení polních cest (nikoliv MK v obcích a sjezdů na pozemky) .....	11
Tabulka 9 Sjezdy a propustky pod sjezdy .....	14

## SEZNAM PŘÍLOH:

C.1 Situace širších vztahů .....	1:5000
C.2.1 – C.2.2 Katastrální situační výkres .....	1:1000
C.3.1 – C.3.2 Koordinační situační výkres .....	1:1000
C.4.1 – C.4.2 Vytyčovací situace 1. – 2. část .....	1:1000

### SO 100 – Objekty pozemních komunikací (včetně propustků a sjezdů):

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

**D.101 Silnice II/337– část A**

D.101.1	Technická zpráva	
D.101.2	Situace stavby 1-2	1:1000
D.101.3.1	Podélný profil km 0,000 – 0,900	1:1000/100
D.101.3.2	Podélný profil km 0,900 – 1,475	1:1000/100
D.101.4	Vzorové příčné řezy	1:50
D.101.4.1	– VPŘ 1 – km 0,0-0,197	1:50
D.101.4.2	– VPŘ 2 – km 0,197-1,475	1:50
D.101.5	Charakteristické příčné řezy 1.- 6.	1:50
D.101.7	Propustky a hospodářské sjezdy	
D.101.7.1	Detail propustku křižujícího hospodářský sjezd	1:200
D.101.8.1 - D.101.8.2	Situace dopravního značení, 1. -2.	1:1000

## D.1. OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

### D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTŮ ŘADY 100

#### A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

##### a) název stavby

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A

##### b) místo stavby

katastrální území:

- Ronov nad Doubravou, kód KÚ 741141
- Žleby, kód KÚ 797651

##### c) předmět dokumentace

Stavba je v rozsahu projektového záměru předmětné stavby ve staničení silnice II/337 km 35,252 – km 41,059 a prochází jak extravilánem, tak intravilánem obcí Třemošnice, Závrtec a Ronov nad Doubravou. Jedná se pouze o část A, tzn. od hranic Pardubického kraje ke staničení km1,475 - extravilán obce Ronov nad Doubravou

##### d) Upozornění

Ve výkresové části dokumentace jsou sítě vyznačeny orientačně bez garance výskytu inženýrských sítí v plném rozsahu. Zákres inženýrských sítí je přepisem podkladů získaných od jejich správců v rámci vyjádření o existenci sítí, či rekognoskace na místě stavby. V případě zjištění neuvedeného vedení inženýrské sítě (historická kanalizace apod.), která nebyla zaměřena a poskytnuta jako podklad v rámci vyjádření o existenci sítí, bude případná kolize zájmové stavby s tímto vedením řešena operativně. Zhotovitel je před stavbou povinen prověřit vedení jednotlivých inženýrských sítí a při stavebních pracích musí postupovat maximálně obezřetně, aby nezpůsobil škodu na veškerých inženýrských sítích.

#### B. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace byla ve fázi PDPS rozdělena na 2 části, které budou z hlediska realizace zadány a provedeny nezávisle, a to část A po km 1,475 a část B (1,475 – 5,78639). Důvodem jsou problémy s provedenou výsadbou aleje podél úseku 0,0 – 1,475.

Projektová dokumentace umožnila samostatné zadání a provedení, které se překrývá pouze v oblasti uzavírek a objízdných tras a přesahu umístění dopravních značek na vjezdu do Ronova nad Doubravou.

**Předmětem této dokumentace je pouze část A**

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

### Přehled souvisejících stavebních objektů:

SO 000 – Objekty přípravy staveniště

SO 100 – Komunikace

SO 102 – Pomocné dopravní stavby – úprava objízdných tras;

SO 800 – Náhradní ozelenění a ochrana stromů

### Všeobecné konstrukce a práce

#### VON.1 - Přímé výdaje na hlavní část projektu

- Zkoušení materiálů nezávislou zkušebnou
- Zkoušení konstrukcí a prací nezávislou zkušebnou
- Ostatní požadavky – zeměměřičská měření

#### VON.2 - Přímé výdaje na doprovodnou část projektu

- Pomocné práce zřizující nebo zajišťující objížďky a přístupové cesty – zřízení objízdných tras
- Pomocné práce zřizující nebo zajišťující regulaci a ochranu dopravy – DIO

#### VON.3 - Nepřímé náklady

- Pojištění odpovědnosti za škodu
- Poplatky
- Pomocné práce zřizující nebo zajišťující objížďky a přístupové cesty – opravy objízdných tras
- Pomocné práce zřizující nebo zajišťující regulaci a ochranu dopravy – projekt a projednání DIO
- Průzkumné práce geotechnické na povrchu
- Ostatní požadavky – geodetické zaměření
- Ostatní požadavky – vypracování dokumentace (havarijní a povodňový plán stavby)
- Ostatní požadavky – vypracování RDS
- Ostatní požadavky – vypracování DSPS
- Ostatní požadavky – geometrický plán
- Ostatní požadavky – fotodokumentace
- Ostatní požadavky – informační tabule – "trvalá publicita"
- Ostatní požadavky – informační tabule – "dočasná publicita"
- Zařízení staveniště – zřízení, provoz, demontáž

### Modernizace komunikace II/337

Silnice II/337 je modernizována na kategorii S 7,5/70. Řešení vyhovuje vždy návrhové rychlosti  $v_n=70$  km/h. Nejvyšší dovolená rychlost v extravilánu je 90 km/h.

Dle platné ČSN 736101 tabulka 2 je návrhová rychlost pro S 7,5 mimo obec 90 km/h. Pro rekonstrukce silnic platí čl. 5.5, že musí být zajištěn rozhled pro zastavení podle 8.17.

## C. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Silnice II/337 v úseku od konce obce Ronov na Doubravou po hranice Pardubického kraje v délce 1717 m vykazuje silnice poruchu obrusné vrstvy vozovky dle TP 82, ztráta asfaltového tmelu. Šířkové uspořádání komunikace je různorodé (6-7 m), odvodňovací systém komunikace není plnohodnotně funkční, je nutné modernizovat propustky pod hospodářskými, odvodňovací příkopy. Vodorovné a svislé dopravní značení má sníženou retroreflexivitu.

## D. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

### D.1. Směrové řešení

Navržené směrové řešení je se opakuje stávající směrovou situaci komunikace. Směrové řešení je popsáno v příloze D.101.2 – Koordinační situační výkres.

### D.2. Výškové řešení

Jelikož se jedná o frézování, navržený stav plně respektuje stávající stav.

Ve staničení 0+0,197 je navrženo frézování v tloušťce 90 mm a pokládka konstrukce v tloušťce 110 mm.

Ve staničení 0+197 – 1+475 je navrženo frézování v tloušťce 80 mm a pokládka konstrukce v tloušťce 80 mm.

Navržené výškové řešení je součástí D101.1 – Podélný profil 1-2. etapa

### D.3. Šířkové uspořádání, příčné klopení

Stávající silnice II/337 má nehomogenní parametry. Parametry požadované objednatelem jsou pro kategorii S 7,5 (viz. Pokyn od Ing. Synka 23.4.2024)

Šířkové uspořádání extravilánových úseků:

- Jízdní pruh: 3,00 m
- Zpevněná krajnice: 0,25m
- Nezpevněná krajnice: 0,50 m
- Šířka živičného krytu: 6,50 m
- Volná šířka: 7,50 m

Nezpevněná krajnice je rozšířena o 0,25m v místech umístění směrových sloupků

#### Příčné sklony:

Základní příčný sklon silnice je střechovitý 2,5 %. Ve směrových obloucích bude podle poloměru oblouku dostředný příčný sklon dle velikosti poloměru oblouku. Ve velké míře respektuje stávající stav.

Klopení je vyznačeno v situacích, podélných profilech a příčných řezech. Klopení je stanoveno dle ČSN 73 6101 s ohledem na směrové řešení stávající komunikace a mezní rychlosti ve směrových obloucích malého poloměru.

### D.4. Přehled vzorových příčných řezů

V projektové dokumentaci jsou doloženy vzorové příčné řezy, které jsou uplatňovány pro realizaci stavebního objektu SO 101 v celém rozsahu s rozlišením dle staničení:

- Seznam vzorových příčných řezů a detailů – viz seznam příloh

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

## D.5. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce komunikace vychází z pokynů Správa a údržba silnic Pardubického kraje.

Ve staničení 0+0,197 je navrženo frézování v tloušťce 90 mm a dále budou položeny asfaltové obrusné vrstvy konstrukce v tloušťce 110 mm.

Ve staničení 0,197 – 1,475 je navrženo frézování v tloušťce 80 mm a dále budou položeny asfaltové obrusné vrstvy konstrukce v tloušťce 80 mm.

**Skladba vozovky km 0,0 - 0,1975** (vyhovuje pro D1-N-2-PIII)

- |  |                                  |                    |
|--|----------------------------------|--------------------|
| - asfaltový beton pro obrusné vrstvy         | ACO 11+                          | 40 mm ČSN 13108-1  |
| - spojovací postřík asfaltovou emulzí        | PS-C 0,20kg/m <sup>2</sup>       | ČSN 73 6129        |
| - asfaltový beton pro ložní vrstvy           | ACL 16+                          | 70 mm ČSN 13108-1  |
| - <u>spojovací postřík asfaltovou emulzí</u> | <u>PS-C 0,40kg/m<sup>2</sup></u> | <u>ČSN 73 6129</u> |
| - celkem                                     |                                  | min. 110 mm        |

Požadovaný modul přetvárnosti na pláni  $E_{def,2} = \text{min. } 55\text{MPa}$ .

**Skladba vozovky km 0,197-1,475** (vyhovuje pro D1-N-2-PIII)

- |  |                                  |                    |
|--|----------------------------------|--------------------|
| - asfaltový beton pro obrusné vrstvy         | ACO 11+                          | 40 mm ČSN 13108-1  |
| - spojovací postřík asfaltovou emulzí        | PS-C 0,20kg/m <sup>2</sup>       | ČSN 73 6129        |
| - asfaltový beton pro ložní vrstvy           | ACO 11+                          | 40 mm ČSN 13108-1  |
| - <u>spojovací postřík asfaltovou emulzí</u> | <u>PS-C 0,40kg/m<sup>2</sup></u> | <u>ČSN 73 6129</u> |
| - celkem                                     |                                  | min. 80 mm         |

Požadovaný modul přetvárnosti na pláni  $E_{def,2} = \text{min. } 55\text{MPa}$ .

Minimální požadovaný podíl 15 % použití recyklátu do obrusných a ložných vrstev!

## Konstrukce zpevněných sjezdů:

katalogový typ D2-N-3-V-PIII dle katalogu vozovek polních cest

- |  |                       |                                  |
|--|-----------------------|----------------------------------|
| - Asfaltový beton pro obrusné vrstvy         | ACO 11+               | 60 mm ČSN EN 13108-1             |
| - Spojovací postřík 0,40kg/m <sup>2</sup>    | PS-C                  | ČSN 73 6129                      |
| - R-materiál                                 | R-mat                 | 60 mm ČSN EN 13108-1             |
| - Infiltrační postřík 0,80 kg/m <sup>2</sup> | IP-C                  | ČSN 73 6129                      |
| - <u>Štěrkodrt' fr. 0/63</u>                 | <u>ŠD<sub>B</sub></u> | <u>min. 250 mm ČSN 73 6126-1</u> |
| - Celkem                                     |                       | min. 370 mm                      |

Požadovaný modul přetvárnosti na zemní pláni  $E_{def,2} = 45\text{ MPa}$ .

## D.6. Odvodnění

Odvodnění krytu vozovky se zajišťuje podélným a příčným sklonem komunikace. Plocha **vozovky** má navržen příslušný příčný a podélný sklon kvůli povrchovému odvodnění a výškové vyrovnání dle platné ČSN a TP 83 - Odvodnění pozemních komunikací.

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

Odvodnění krytu je navrženo v extravilánu převážně do souběžných příkopů nebo do přilehlého terénu.

Stávající příkopy budou zřízeny pročištěny a upraveny dle příčných řezů, splňující podmínku minimálně 0,20 m pod úrovní přilehlého vyústění pláně a nejmenší hloubku příkopu od úrovně stávajícího terénu 0,30 m. Pokud nebude možno dodržet tuto podmínku, mělčí příkopy, rigoly a úseky s obrubníky budou doplněny podélnou drenáží k odvodnění zemní pláně.

Při zřizování, čištění a reprofilaci příkopů bude dodržena ČSN 736101 - Projektování silnic a dálnic. Nedoporučuje se realizace hlubokých příkopů se strmými sklony svahů zemního tělesa, které jsou z hlediska následků dopravních nehod velmi nebezpečné!

Nové silniční příkopy jsou navrženy nezpevněné hluboké trojúhelníkové pod pláň vozovky **se základním sklonem svahu 1:2,5, protilehlého svahu nejvýše však ve sklonu 1: 1,75**. V odůvodněných případech (u rekonstrukcí, čl. 10.2.3.2 ČSN 73 6101) budou ve sklonu nejvíce 1:1,5, aby byl dosažen stávající terén bez značného rozšiřování záboru.

#### Opevnění příkopů s proudící vodou:

Příkopy, kterými trvale proudí voda (viz bezejmenná vodoteč) budou proti vymílání svahu komunikace opevněny následující skladbou:

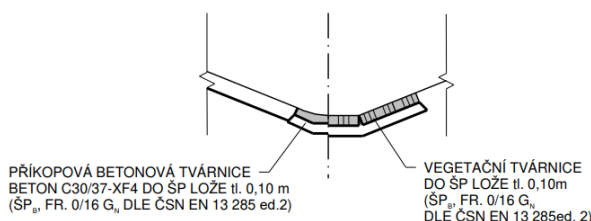
- Dlažba z lomového kamene tl. 200 mm
- Bet. lože dle TKP 18 tl. 100 mm
- Vypárování cem. maltou (MC25 – xf4)
- Štěrkopískové lože tl. 100 mm

**Podkladní a ochranné vrstvy** budou odvodněny podélným a příčným sklonem přímo do svahu zemního tělesa minimálně 200 mm nade dno příkopu. Minimální hloubka příkopu pod okolním terénem je 300 mm.

V případě **podélného spádu příkopu méně než 0,5 %** bude dno příkopu zpevněné příkopovou tvárnici (viz příčné řezy).

Obrázek 1: Vegetační tvárnice

#### PŘÍKOPOVÁ/VEGETAČNÍ TVÁRNICE



Zdroj: vzorové listy odvodnění

Na základě zadání a stanoviska investora budou **všechny propustky vyměněny**. Stávající deskové propustky budou nahrazeny trubními propustky. Propustky i zatrubněné hospodářské sjezdy jsou součástí objektu komunikace.

#### D.7. Zemní těleso

**Sklony svahů zářezů i násypů budou přiblížené k jejich stávajícímu stavu, pokud není možné, budou jednotné 1:2 (2,5), v odůvodněných případech maximálně 1:1,5.**

Zemní těleso bude ohumusováno v tloušťce 0,15 m.

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

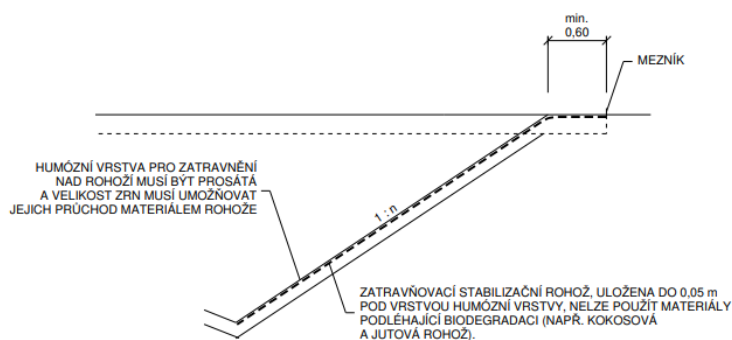
Provádění zemních prací musí být v souladu s TKP kapitola 4 – Zemní práce. Práce musí být prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, nařízením vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, právním předpisem 363/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

### Opevnění svahů s větším sklonem:

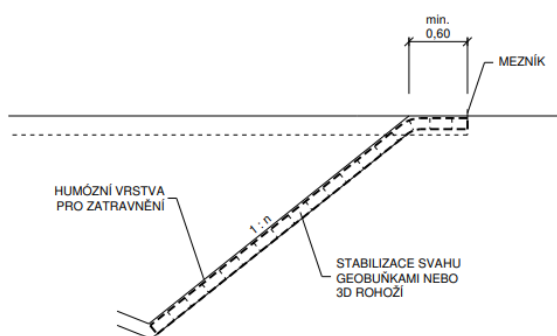
V případech, kde provedení výkop pozemků neumožňuje respektovat standardní sklony zemního tělesa a hloubky příkopu, potřebné pro odvodnění zemní pláně, bude využita možnost provedení strmějšího sklonu svahu na vnější straně příkopu. Bude využito řešení dle vzorových listů silnic VL 1, 31-06 z 01/2022.

Obrázek 2: Opevnění svahu s větším sklonem

### OPEVNĚNÍ SVAHU S VĚTŠÍM SKLONEM ZATRAVŇOVACÍ STABILIZAČNÍ ROHOŽ



### OCHRANA SVAHU POMOCÍ GEOBUNĚK A 3D ROHOŽÍ



Zdroj: Vzorové listy silnic

**Geobuňky** jsou třírozměrné prvky ve formě pásků geotextilií, **geomříží**, které jsou lokálně pospojované, nebo plné s otvory, tvořící po roztažení na svah prostorové buňky různé velikosti. Jsou vyráběny z polymerů nebo z přírodních materiálů. Používají se na strmějších svazích více ohrožených erozí, v podmínkách, kde je lze řádně přikotvit na svah.

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

## D.8. Křižovatky, křížení a sjezdy

Na všech **sjezdech** (v extravilánu) musí být dodrženy rozhledové trojúhelníky podle závazné ČSN 736102+Z2 (čl. 5.2.9). Za překážku se považují předměty v rozhledovém trojúhelníku, jejichž největší výška přesahuje výšku 0,25 m pod úrovní příslušného rozhledového paprsku (čl. 5.2.9.1.7) a za překážku se nepovažují předměty, které nesplňují čl. 5.2.9.1.7, ale mají šířku do 0,15 m (sloupky DZ, sloupy VO, stromy), jsou umístěny ve vzájemných vzdálenostech přes 10 m a nevytvářejí řady, které z určitých míst zacloňují rozhled.

Tabulka 1 Tabulka napojení polních cest (nikoliv MK v obcích a sjezdů na pozemky)

Km	Komunikace	Směr	Strana	Poznámka
0,219 21	Polní cesta	Do pozemků	vlevo	
0,291 70	Polní cesta	Do pozemků	vpravo	
0,349 75	Polní cesta	K přejezdu přes trať	vlevo	
0,592 68	Polní cesta	K mostu přes Doubravu	vpravo	
0,780 00	Polní cesta	Do pozemků	vpravo	
0,905 94	Polní cesta	K přejezdu přes trať	vlevo	
1,399 00	Polní cesta	Do pozemků	vpravo	

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

## D.9. Požadavky na nekonstrukční beton

Na základě vystavení nekonstrukčního betonu vlivům prostředí jsou stanoveny závazné požadavky na třídu betonu dle TP 83:

Obrázek 3: Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí

Tab. 10 - Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí – požadavky na nekonstrukční beton

	Konstrukce *)	Třída betonu a vliv prostředí	Poznámka
1	Lože pro obrubníky vozovek; lože pro odvodňovací proužky a prefabrikované odvodňovací žlaby na PK s intenzivním používáním CHRL	C20/25nXF3	Silnice I. a II. třídy, D+R a místní komunikace rychlostní a sběrné, odpočívky a parkoviště u D, R a silnic I tř.
2	Dtto, na PK s občasným použitím CHRL nebo bez použití CHRL	C16/20nXF1	Silnice III. třídy, místní a obslužné komunikace, účelové komunikace, obytné a pěší zóny, cyklistické stezky, parkoviště zejména v horských oblastech
3	Podkladní betony pro dlažby pod mosty, obklad kuželů, podklad konstrukcí skluzů z betonových tvárnic nebo kamene, obslužná schodiště	C16/20nXF1	Podkladové betony pro skluzy a dlažby se sklonem větším než 10%, dostatečně odvodněné, částečně chráněné
4	Podkladní betony dlažeb zpevnění koryt, lapačů splavenin, propustků, dlažeb kolem mostních pilířů, dlažeb odvodňovacích příkopů a rigolů apod.	C20/25nXF3	Podkladní betony konstrukcí odvodnění nebo zpevnění ploch s malým sklonem
5 a)	Lože pro drenáže	C8/10	Podkladní beton pro konstrukce bez vlivu mrazu
5 b)	Lože pro kanalizace	C12/15	
5 c)	Podkladní betony základů, propustků, přechodových desek	C8/10	Viz. tab. 18-2 TKP 18, řádek 6
6	Lože – základ pro štěrbínové trouby	MCB-10 nebo C16/20nXF1	a) Pevnost v tlaku po 28 dnech dle TKP 18, čl. 18.2.9 b) Označování mezerovitěho cement. betonu (MCB) pro pevnost min. 10 MPa je takto: MCB-10
7	Přechodové klíny nebo drenážní vrstvy za opěrami apod.	MCB- 8	Viz. poznámka k řádce ad 6) tab. 18-2 TKP 18
8	Obetonování kanalizačních trub	Min. C 20/25	Vliv prostředí a další požadavky viz. řádek 32 , tab.18-2 TKP 18
9	Malty pro speciální dlažby, odvodňovací proužky apod.	M25 XF4, XF3	XF3 mimo dosah CHRL, M25 dle ČSN EN 998, doplňkové vlastnosti dle ČSN EN 206-1 a TKP 18

Zdroj: TP 83

## D.10. Propustky

### Propustky pod hospodářskými sjezdy:

Dle vyhlášky 104/1997 šířka sjezdu nebo nájezdu musí umožňovat vozidlům plynulé odbočení ze silnice nebo z místní komunikace a výjezd na ně. Parametry odbočovacích oblouků jsou obsaženy v závazné ČSN 73 6102. Jestliže je součástí sjezdu nebo nájezdu propustek, musí mít nejméně tyto jmenovité světlosti trub:

- a) 400 mm** pro délku propustku **do 6,00 m**,
- b) 600 mm** pro délku propustku od 6,00 do 10,00 m a pro délku propustku přes 10,00 m při sklonu propustku nad 2 %,
- c) 800 mm** pro délku propustku přes 10,00 m při sklonu propustku do 2 %.

Šikmá čela propustků pod hospodářskými sjezdy budou ve sklonu 1:2 na obou koncích a opevněna dlažbou.

Protože nebude dodržena min požadovaná výška krytí vnějšího líce trouby HDPE 0,6 m od nivelety bude u hospodářského sjezdu VŽDY do zásypu zeminou vložena jednoosá geomříž HDPE dle vzorových příčných řezů Hospodářským sjezdem.

Obrázek 4: Příklad provedení vtoku a výtoku propustku se šikmým čelem pod hospodářským sjezdem



Zdroj: Sweco Hydroprojekt a.s.

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

**Propustky pod hospodářskými sjezdy jsou navrženy kruhové z plastických hmot HDPE.**

Přehled trubních propustků pod hospodářskými sjezdy:

Tabulka sjezdů a propustků pod sjezdy.

Výšky vtoků jednotlivých propustků pod hospodářskými sjezdy jsou vyznačeny v příloze D.101.7.1 Detail propustku křižujícího hospodářský sjezd.

[Tabulka 2 Sjezdy a propustky pod sjezdy](#)

km	Průměr	Strana	délka	Směr proudění	Poznámka
0,218	DN 400	vlevo	11,20	zpět	sjezd
0,349 75	DN 400	vlevo	5,50	vpřed	Polní cesta
0,778 95	DN 500	vpravo	8,30	zpět	sjezd
0,905 94	DN 500	vlevo	11,90	zpět	Polní cesta
1,397 17	DN 600	vpravo	8,00	vpřed	sjezd

## D.11. Bezpečnostní zařízení

### Směrové sloupky

**Směrové sloupky** (bílý) Z11a, Z11b jsou navrženy dle normy ČSN 73 6101 v přímých úsecích ve vzdálenosti po 50 m. Ve směrových obloucích s hodnotami poloměrů:

- nad 1250 m po 50 m
- 850 – 1250 m po 40 m
- 450 – 850 m po 30 m
- 250 – 450 m po 20 m
- 50 – 250 m po 10 m
- pod 50 m po 5 m

Na směrové sloupky budou umístěny **modré odrazky proti zvěři** vzhledem k blízkosti lesních komplexů a vyššímu výskytu dopravních nehod se zvěří v souladu s TP 130: Zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci.

**Červené** směrové sloupky kruhové Z11g budou umístěny na všech kříženích s **účelovými komunikacemi** (v extravilánových úsecích, nikoliv sjezdy na pozemky). Směrové sloupky **modré** levý a modrý pravý Z11e, Z11f budou označovat úsek pozemní komunikace, kde hrozí zvýšené nebezpečí námrazy.

### Dopravní značky a značení, dopravní knoflíky

Dopravní značení vodorovné a svislé:

Na silnicích se smí užívat jen dopravních značek uvedených ve vyhlášce MDS č. 294/2015 Sb., v platném znění, kterou se provádějí pravidla silničního provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích.

Provedení dopravních značek včetně odstínů barev, materiálů a rozměrů musí odpovídat ČSN EN 12899 - Stálé svislé dopravní značení a vodorovné DZ ČSN EN 1436 + A1 – Vodorovné dopravní značení.

**Značky budou provedeny v základní velikosti.**

Dle zákona č. 13/1997 Sb. § 12 jsou součástí silnice **svislé dopravní značky**, zábradlí, odrazníky, svodidla, pružidla, směrové sloupky, dopravní knoflíky, staničníky, mezníky,

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

**vodorovná dopravní značení**, dopravní ostrůvky, odrazné a vodící proužky a zpomalovací prahy.

Svislé a vodorovné dopravní značení je vyznačeno v samostatných výkresech části C – Situace dopravního značení. Svislé a vodorovné dopravní značky musí být navrženy, provedeny a umístěny podle zvláštního předpisu. Bližší podrobnosti obsahuje doporučená ČSN 01 8020.

V rámci modernizace budou osazeny značky nové, ponechány značky a odstraněny značky. Prakticky však budou všechny značky obnoveny, protože u stávajících značek bude ukončena jejich technická životnost a nebudou splňovat požadavky na reflexivitu. Budou obnoveny všechny značky související s provozem na modernizované silnici a **všechny značky upravující přednost, zákazové a příkazové na připojovaných a křižujících komunikacích.**

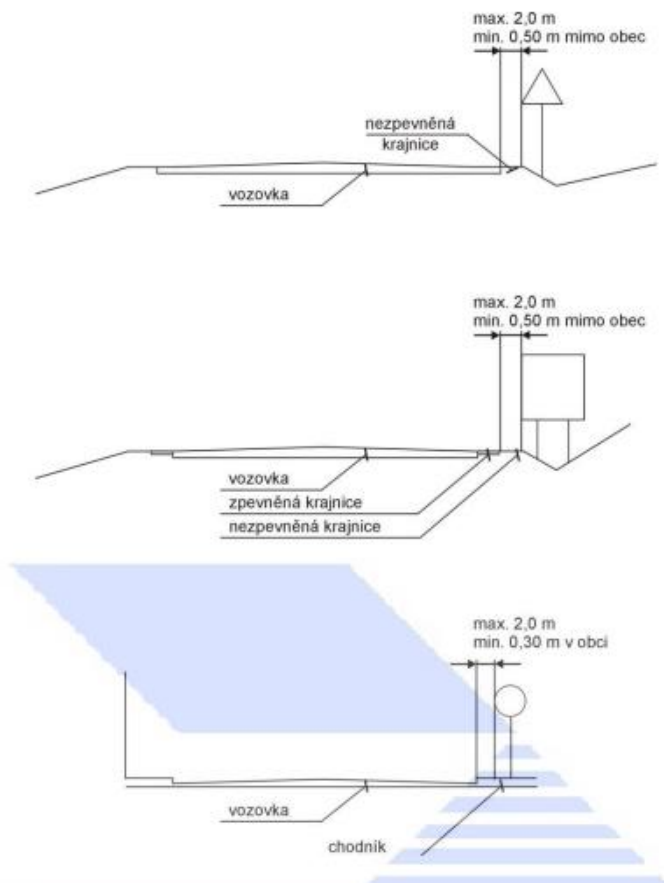
**Nebudou obnovovány a znovuosazovány značky turistické a značky cyklistické, protože nejsou v majetku kraje a ve správě SÚS!**

*Obnovované značky (nově osazované nebo stávající) jsou:*

- a)** výstražné značky;
- b)** značky upravující přednost;
- c)** zákazové značky;
- d)** příkazové značky;
- e)** informativní značky;
- f)** dodatkové tabulky.

**Svislé dopravní značky** budou provedeny a umístěny v souladu s § 1 a § 2 vyhlášky 294/2015 v platném znění, dle TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích 2013“ a TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích 2013“. Svislé dopravní značky budou provedeny celoplošně z folie třídy 2. Standartní značky budou umístěny na jednom sloupku o průměru 60 mm nebo na sloupech VO. Značky IS 9b budou umístěny na příhradových stojkách. Sloupky budou provedeny z ocelových žárově zinkovaných trubek a budou kotveny do patek.

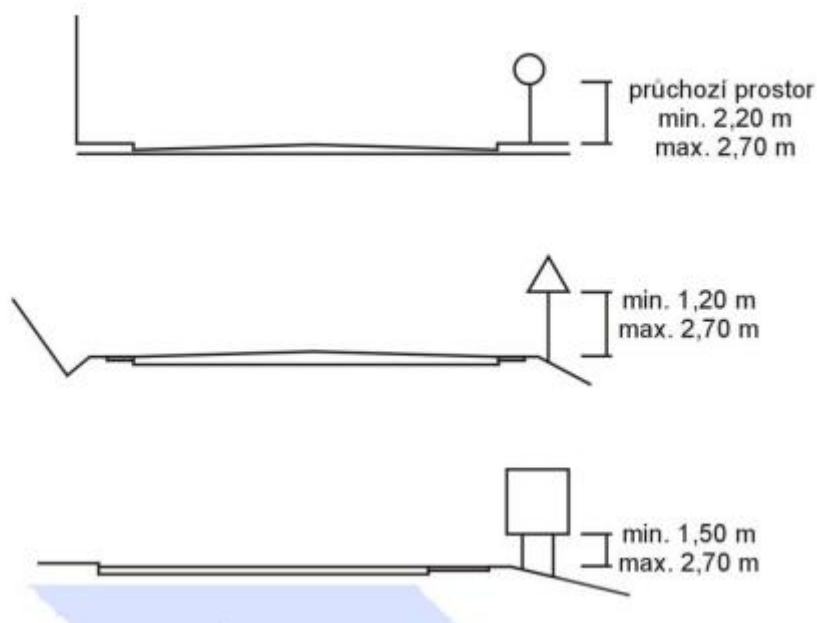
Obrázek 5: Podmínky osazení dopravních značek vůči dopravnímu průřezu



Zdroj: TP 65

Modernizace silnice II/337 Třemošnice – hranice Pk – Úsek A	D.101.1 Technická zpráva
	PDPS

Obrázek 6: Podmínky výškového osazení dopravních značek vůči dopravnímu průřezu



Zdroj: TP 65

Vzájemné odstupy značek od sebe v extravilánu budou minimálně 30 m a v obci minimálně 10 m.

Kromě značek vyznačených v situaci dopravního značení budou osazeny také IS 16b – čísla silnice, IS 18 a – kilometrovníky, číselné označení mostů, **IJ4b označníky zastávek v reflexním provedení s uvedením názvu zastávky na dodatkové tabulce**, IJ7 – čerpací stanice (nepoužito).

Snížení rychlosti na 70 a 50 km/h (B20a) bude vždy osazeno před vjezdovými ostrůvky do obce a dále v místech, kde v extravilánu nelze zajistit ani rozhled pro zastavení pro dovolenou rychlost. **Značka C14a „Přejdi na druhou stranu“** je osazena do km 2,200 vpravo do míst, kde stávající chodník má nedostatečnou šířku a dále se mění v zelený proužek. Ve stejném profilu je místo pro přecházení a snížené obrubníky.

Dvě značky IS 23 „Kulturní nebo turistický cíl“ budou znovu osazeny nové do polohy, optimalizované z hlediska odstupu od jiných dopravních značek (podmínka 30 m v extravilánu a minimálně 10 m v intravilánu).

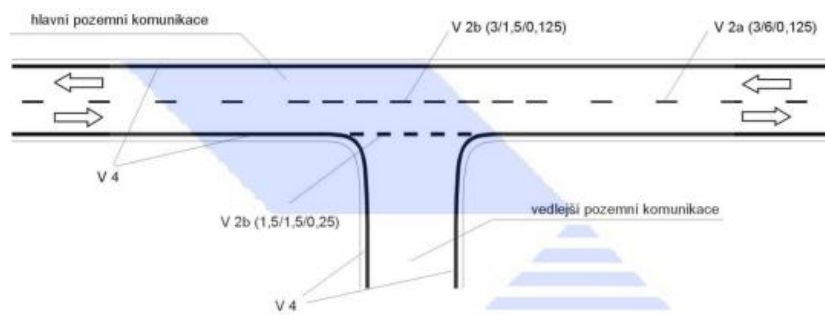
### Vodorovné dopravní značky:

Rozměry a vzdálenosti vodorovného dopravního značení bude v souladu s TP 133 a VL 6.2. Nové vodorovné značení bude provedeno barvou a po vyžrání krytové vrstvy bude provedena obnova reflexním plastem.

Vodorovné dopravní značky budou zejména:

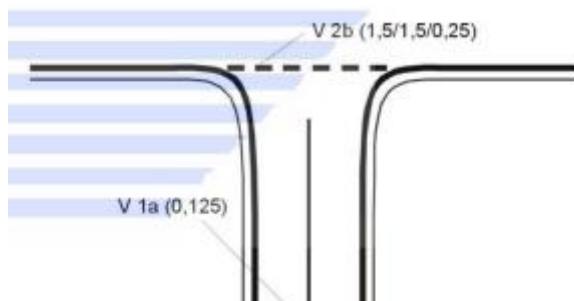
- V1a – podélná čára souvislá všude, kde nelze prokázat rozhled pro předjíždění povolenou rychlostí;
- V1b – dvojitá podélná čára souvislá všude, kde je zvlášť omezený rozhled pro předjíždění;
- V2a – podélná čára přerušovaná pouze tam, kde bude podrobnou prohlídkou ověřen rozhled pro předjíždění povolenou rychlostí, a nebude v rozhledovém poli žádná křižovatka.
- V celé délce komunikace (v úsecích bez obrubníkového provedení) bude provedena oboustranně vodící čára V4.
- Směrovací desky Z4e budou osazeny na obou koncích vjezdových ostrůvků do obce spolu se značkou C4a – Přikázaný směr objíždění vpravo.
- Vodící tabule Z3 budou označovat nebezpečné zatáčky vyžadující výrazně snížit rychlost jízdy, a to v provedení sestavy jednotlivých šipek umístěných za sebou. U vybraných směrových oblouků bude bílá barva nahrazena žlutozelenou fluorescenční.
- Oblast křižovatky bude značena následovně:

Obrázek 7 Vodorovné dopravní značení v křižovatce



Zdroj: TP 133

Obrázek 8: Vodorovné značení v místě připojení vedlejší komunikace



Zdroj: TP 133

### Dopravní knoflíky:

Na základě oprávněného požadavku Policie ČR bude střední dělicí čára doplněna o dopravní knoflíky Z10 s reflexními odrazkami zafrézovaných nebo lepených na střední dělicí čáru v extravilánu z důvodu zpřehlednění komunikace v noci a při nízké viditelnosti, nutí řidiče k větší pozornosti a tím i opatrnosti a pomáhají udržet správný směr a polohu vozidla na komunikaci. Dopravní knoflíky doplňující podélnou čáru nebo vodicí čáru jsou barvy bílé. Na mostech a úsecích se zvýšeným nebezpečím častého výskytu náledí lze užit i knoflíky barvy modré. U podélné čáry souvislé č. V 1a budou knoflíky osazeny ve v jednotném rozestupu vzdálenosti 9 m vpravo od střední dělicí čáry.

Obrázek 9: Rozmístění dopravních knoflíků Z10



Zdroj: Vzorové listy VL 6.2

Dopravní značení vodorovné a svislé, a to v rozlišení nové, odstraňované a stávající obnovované je vyznačeno v situacích dopravního značení.

### Vegetační úpravy

#### Náhradní ozelenění a ochrana stromů:

Reprofilace příkopů předpokládá náhradní ozelenění po dokončení stavebních prací. Během toho budou drženy technické podmínky TP 99 - Vysazování a ošetřování silniční vegetace, které byly schváleny MDS – OPK pod č.j. 26490/97-120 ze dne 11.12.1997.

**Stávající stromy vysazené podél komunikace nejsou v rámci stavby dotčeny.**

Podrobné provedení ozelenění a kvantifikace vysazovaných dřevin jsou předmětem **SO 800 – Ozelenění a náhradní výsadba.**