|  |  |
| --- | --- |
| Zhotovitel: | Datum: |
| AF-CITYPLAN s.r.o. | 06/2019 |
|  | |
| Zastoupený: | Číslo zakázky: |
| Ing. Petr Košan | 2019/0058 |
|  | |
| Autorský kolektiv: |  |
| Ing. David Friedel  Ing. Rostislav Jozek |  |
|  | |
| Kontrola: | |
| Ing. David Friedel |  |
|  | |
| Objednatel: | |
| Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace  Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov | |
|  | |
| Zastoupený: | |
| Mgr. Zdeněk Dvořák, MPA | |

III/11434 Neveklov – křižovatka s III/11454

SO 190 – Dopravní značení

Obsah

[1 Identifikační údaje objektu 3](#_Toc3903417)

[1.1 Údaje o stavbě 3](#_Toc3903418)

[1.2 Údaje o stavebníkovi 3](#_Toc3903419)

[1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 3](#_Toc3903420)

[2 Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení 3](#_Toc3903421)

[3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, vč. jejich užití v dokumentaci 4](#_Toc3903422)

[4 Vztahy k ostatním objektům stavby 4](#_Toc3903423)

[5 Návrh dopravních značek, dopravního zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku 4](#_Toc3903424)

[5.1 Obecné zásady 4](#_Toc3903425)

[5.2 Svislé dopravní značení 5](#_Toc3903426)

[5.3 Vodorovné dopravní značení 8](#_Toc3903427)

[5.4 Dopravní zařízení 10](#_Toc3903428)

[6 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu 12](#_Toc3903429)

# Identifikační údaje objektu

## Údaje o stavbě

**Název stavby:** III/11434 Neveklov – křižovatka s III/11454

**Stavební objekt:** SO 190 – Dopravní značení

**Místo stavby:**

Kraj: Středočeský

Katastrální území: Neveklov [704288]; Neštětice [703885]

Označení pozemní komunikace: Silnice III/11434

**Předmět stavebního objektu**: Trvalé dopravní značení

## Údaje o stavebníkovi

**Název:** Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.

**Sídlo:** Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 – Smíchov

**IČ/DIČ:** 00066001/CZ00066001

**Zastoupení:** Mgr. Zdeněk Dvořák, MPA, ředitel

## Údaje o zpracovateli dokumentace

**Název:** AF-CITYPLAN s.r.o.

**Sídlo:** Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

**IČO/DIČ:** 47307218/CZ47307218

**Zastoupení:** Ing. Petr Košan, jednatel

**Autorský kolektiv:** Ing. David Friedel – hlavní inženýr projektu, autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby, číslo ČKAIT 0013950

Ing. Rostislav Jozek – projektant

# Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Řešený úsek silnice III/11434 začíná na hranici obce Neveklov a končí za křižovatkou se silnicí III/11454. Jedná se úsek dlouhý téměř 3 km. VDZ i SDZ se realizuje nové v celém řešeném úseku, s výjimkou úprav popsaných níže.

Součástí stavebního objektu SO 190 je trvalé dopravní značení, mezi které spadá svislé dopravní značení (SDZ), vodorovné dopravní značení (VDZ) a dopravní zařízení. Pro užití dopravních značek a dopravního zařízení je rozhodující jejich význam, který je stanoven v zákonu č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a ve vyhlášce č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Dopravní značení je navrženo v souladu s uvedenými předpisy, cílem dopravního značení je zajistit bezpečnost provozu na pozemní komunikaci.

Při realizaci bude nové trvalé dopravní značení oproti stávajícímu stavu dáno do souladu s legislativními požadavky a doplněno tak, aby byl podpořen bezpečný provoz na pozemní komunikaci. Obdobně je přistoupeno k návrhu VDZ, které na řešeném úseku chybělo úplně. Grafické vyobrazení použitého dopravního značení se nazí v situačních výkresech, které jsou součástí tohoto stavebního objektu.

Stavební objekt bude prováděn částečně za provozu a částečně během uzavírek jednotlivých etap řešené komunikace. Předpokládá se realizace SDZ a předznačení VDZ barvou ihned po dokončení jednotlivých etap komunikace, tedy ještě v době jejich uzavírky. Následně, po realizaci všech etap, se provede VDZ bílým plastem, pouze s omezením provozu na komunikaci. Při realizaci dopravního značení budou aplikována bezpečnostní dopravní opatření, která jsou specifikována v TP 66 – jde o součást SO 180.

# Vyhodnocení průzkumů a podkladů, vč. jejich užití v dokumentaci

Při návrhu SO 190 byly využity zejména následující průzkumy a podklady:

* Mapové podklady – katastrální mapa a geodetické zaměření zájmové oblasti
* Technické podmínky – zejména TP 58, TP 65 a TP 133
* Vzorové listy VL 6.1, VL 6.2, VL 6.3
* Statistika nehodovosti na řešeném úseku komunikace

# Vztahy k ostatním objektům stavby

Opatření, která jsou součástí SO 190, budou provedena po dokončení objektu SO 101 nebo jeho části. Jde o stavební objekt, jehož dokončení bude v rámci harmonogramu prací uvažováno až v samotném závěru dílčích etap. Dopravní značení bude trvalého charakteru. Při práci na objektu SO 190 budou aplikována bezpečnostní opatření, která jsou řešená v SO 180.

# Návrh dopravních značek, dopravního zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

## Obecné zásady

Veškeré použité dopravní značení a zařízení bude splňovat odpovídající požadavky uvedené v:

* Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
* Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
* Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
* Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích s aktuálními změnami, např. vyhl. č. 84/2016 Sb.
* ČSN EN 12767 Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci – požadavky a zkušební metody
* ČSN EN 12899-1 Stále svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
* ČSN EN 12899-3 Stále svislé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky
* ČSN EN 12899-4 Stále svislé dopravní značení – Část 4: Systém řízení výroby
* ČSN EN 12899-5 Stále svislé dopravní značení – Část 5: Počáteční zkoušky typu
* ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení
* TKP 14 Dopravní značky a dopravní zařízení
* ZTKP kap. 14 Dopravní značky a dopravní zařízení
* TP 58 Směrové sloupky a odrazky zásady pro používání
* TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
* TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na PK
* TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na PK
* TP 130 Zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci
* TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
* TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích
* Vzorové listy VL 6.1 Svislé dopravní značky, VL 6.2 Vodorovné dopravní značky, VL 6.3 Dopravní zařízení

Zhotovitel stavby je povinen zajistit soulad realizace s uvedenými předpisy. Realizace bude prováděna dle předpisů platných v době realizace.

## Svislé dopravní značení

SDZ a jeho součásti budou provedeny dle zákonů, norem a technických předpisů popsaných výše.

Sloupek standardních SDZ bude osazen do kovových patek. Požadují se patky s otvory pro šrouby upevňující sloupek umístěnými v úhlu 90 nebo 120 stupňů. Dolní hrana patky se osadí do úrovně okolního terénu. Na šrouby na patkách a na horní konce sloupků se osadí kryty nebo víčka. Patky budou s vhodnou protikorozní úpravou. Výkop pro základ sloupku SDZ bude prováděn ručně, před započetím prací bude prověřena existence inženýrských sítí v místě výkopu. Rozměry a konstrukce základů se provedou v souladu s TKP kap. 14. Rozměr betonového základu standardních značek se předpokládá min. 0,4×0,4×0,7 m (0,7 m je výška základu). Základové bloky standardních značek budou provedeny z betonu min. C25/30-XF2. Pro kvalitu a provedení základů platí TKP kap. 18. Horní hrana betonového základu bude v úrovní terénu, v žádném případě nebude vyčnívat nad terénem o více než 50 mm. Sloupky standardních značek se provedou z ocelových žárově zinkovaných trubek. Použijí se trubky průměru 60 mm s tloušťkou stěny nejvíce 3 mm. Protikorózní ochrana viz TKP 14. Výška sloupku bude vyhovovat požadavkům na výškové umístění SDZ a bude zohledňovat počet značek umístěných na jednom sloupku. Výška osazení značky bude odsouhlasena zástupcem investora. Musí být dodrženy limity pro boční odstup značek od vozovky.

Značky na sloupky budou instalovány pomocí objímek. Spojovací materiál bude nekorodující. Všechny značky se provedou ocelové lisované s dvojitým ohybem z pozinkovaného plechu s plnými rohy. Poloměr zaoblení rohů štítů značek umístěných vedle vozovky musí být min. 20 mm. Veškeré materiály a prvky svislých značek a pevně osazených dopravních zařízení včetně retroreflexní fólie musí být před zahájením prací schváleny investorem.

SDZ bude provedeno dle VL 6.1. Velikost SDZ je uvedena v tabulce níže. V případě odsouhlasení odboru dopravy a DI PČR je možné osadit čtvercové a obdélníkové značky ve zmenšené velikosti – dle VL 6.1 je od 1. 8. 2019 zavedena možnost užít zmenšené velikosti rozměrů pro čtvercové a obdélníkové značky. Kolorita značek CR2. Optická účinnost značek dle tab. č. 3 v TP 65, tzn., že použité značky na silnici III. třídy budou mít optickou účinnost činné plochy značky minimálně RA1.

Značky musí být svislé a umístěny kolmo k vozovce. SDZ se osazuje tak, aby bylo viditelné z dostatečné vzdálenosti. Boční a výškové umístění i vzájemná vzdálenost značek budou v souladu s TP 65. Dle ČSN 73 6425-1, čl. 5.6.1.8, je vzdálenost levého okraje označníku od nástupní hrany na všech zastávkách nejméně 0,60 m, nejvíce 2,00 m.

Sloupky a zadní stěna všech značek budou matné, šedé nebo hliníkové barvy. Matnost musí být taková, aby zařízení nevyvolávalo omezující nebo oslepující oslnění účastníků provozu.

Předpokládá se výměna všech stávajících svislých dopravních značek v řešeném úseku silnice za nové, včetně např. IJ4a „Označník zastávky“, přehledně viz situace dopravního značení. Před realizací stavby provede zhotovitel stavby pasport stávajících značek a na základě aktuálního stavu těchto značek v době realizace stavby bude v součinnosti s technickým dozorem investora rozhodnuto, které značky je případně možno zachovat vzhledem k jejich dobrému stavu.

Stávající odstraňované svislé dopravní značení bude demontováno a odvezeno na místo určené investorem. Odstraňované dopravní značení bude předáno investorovi, pokud smluvní vztah mezi investorem a zhotovitelem stavby nestanoví jinak (např. povinný odkup druhotných materiálů zhotovitelem stavby). Dopravní značky a zařízení se obecně považují za ostatní odpad dle zákona č. 185/2001 Sb.

Osadí se nové SDZ dle schválených situací dopravního značení. Většina SDZ se umísťuje na původní místo. Značky, které jsou v rozporu s TP 65, budou odstraněny, popř. bude upravena jejich poloha. Bude doplněno SDZ, které s ohledem na TP 65 na stávající komunikaci chybí.

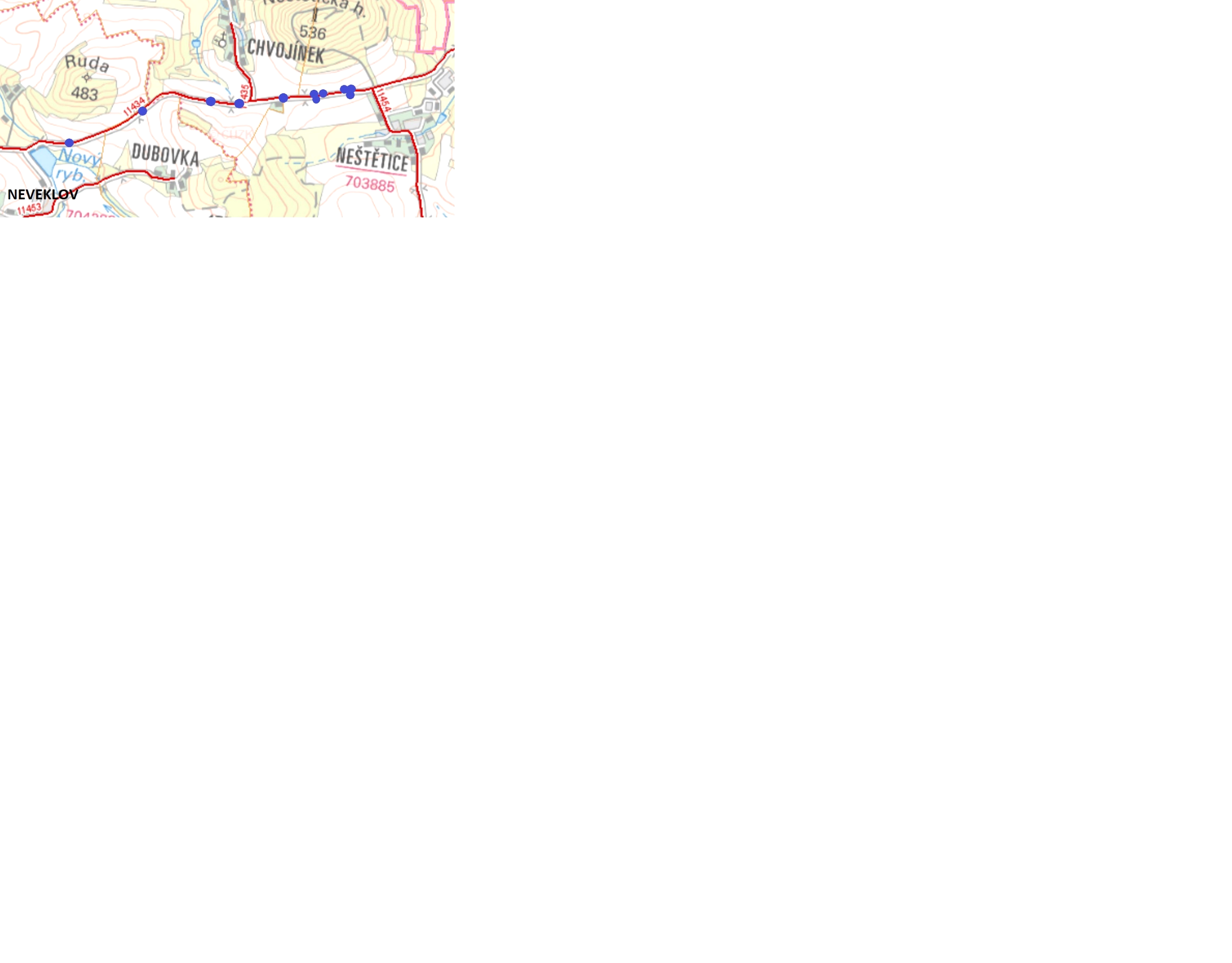
V době diagnostiky vozovky se u Nového rybníku nacházely dočasné značky A7a. U těchto značek se předpokládá, že během realizace zde již tyto značky nebudou, proto není toto značení nikde v projektové dokumentaci řešeno. V případě, že se toto značení bude na komunikaci vyskytovat i v době realizace, bude toto značení odvezeno na místo určené investorem.

Součástí odstranění a likvidace stávajících nevyhovujících sloupků bude i odstranění betonových základů a zasypání vzniklé díry vhodným materiálem se zhutněním. Jde o součást souvisejících položek.

### Změny SDZ oproti stávajícího stavu

**Doplnění značek A14:**

Dle statistiky nehodovosti z portálu „Jednotná dopravní vektorová mapa“ (www.jdvm.cz) vyplývá, že se od 1. 1. 2007 do 31. 3. 2019 v řešeném úseku stalo 11 evidovaných dopravních nehod způsobených srážkou s lesní zvěří (místa nehod viz následující obrázek), z toho k 7 nehodám došlo za poslední 3 roky. Z tohoto důvodu jsou navrženy k doplnění SDZ A14 „Zvěř“ s dodatkovou tabulkou E4 „Délka úseku“. Délka úseku je navržena s ohledem na místa nehod na 2,6 km. Tyto značky budou umístěny u „Nového rybníka“ a u křižovatky se silnici III/11454, vždy po 1 ks značky ve směru jízdy. U křižovatky řešené silnice se silnicí III/11435 se umístění značky A14 „Zvěř“ nepředpokládá, jelikož obec Chvojínek je přístupná automobilové dopravě pouze ze silnice III/11434, tudíž budou řidiči upozorněni na výskyt zvěře okolo III/11434 již při příjezdu po této silnici do obce Chvojínek.



*Obr.: Puntíky představují místa dopravních nehod, kde došlo ke srážce s lesní zvěří.*

**Doplnění značek B20a a B20b:**

U km 1,970 se na trase vyskytuje vypuklý výškový oblouk o poloměru 900 m. Dle ČSN 73 6101, tab. 14, tento oblouk vyhovuje pro návrhovou rychlost 50 km/h. Při vyšší návrhové rychlosti bylo v podélném profilu prověřeno, že není splněn rozhled pro zastavení. Z tohoto důvodu je navrženo u výškového oblouku snížit maximální dovolenou rychlost na 50 km/h. Pro plynulé snížení maximální dovolené rychlosti bude tomuto omezení předcházet SDZ B20a s hodnotou 70 km/h. Naopak za výškovým obloukem bude omezení rychlosti zrušeno značkou B20b. Místo okolo km 1,970 kombinuje směrový a výškový oblouk malých poloměrů, dle statistiky nehod jde o místo, kde byly v minulosti evidovány dopravní nehody, proto je v rámci této projektové dokumentace navrženo omezení dovolené rychlosti pro zajištění zvýšení bezpečnosti.

U km 2,850 se na trase vyskytuje vypuklý výškový oblouk o poloměru 2 400 m. Dle ČSN 73 6101, tab. 14, tento oblouk vyhovuje pro návrhovou rychlost 70 km/h. Při vyšší návrhové rychlosti bylo v podélném profilu prověřeno, že není splněn rozhled pro zastavení. Z tohoto důvodu je navrženo u výškového oblouku snížit maximální dovolenou rychlost na 70 km/h. Ve směru staničení bude toto omezení zrušeno značkou B20b u km 2,930. V opačném směru bude omezení rychlosti rušit přilehlá křižovatka směr Chvojínek. Místo okolo km 2,850 kombinuje směrový a výškový oblouk malých poloměrů, který vyhovuje pro návrhovou rychlost 70 km/h. Snížení dovolené rychlosti zároveň zajistí lepší rozhledové poměry při vyjíždění ze sjezdů, které jsou okolo km 2,850.

**Zrušení značky A2a+E4 a doplnění značek A2a, A2b:**

Na řešené silnici III/11434 se u křižovatky se silnicí III/11454 nachází značka označující 4km úsek dvojitých zatáček. Na základě dostupných pokladů lze konstatovat, že se na trase vyskytují směrové oblouky, na které je nutné upozornit dopravním značením. Mezi takovými směrovými oblouky se ovšem nacházejí přímé přehledné úseky delší než 250 m, což je v rozporu s TP 65 pro použití značky A2a s dodatkovou tabulkou E4. Z tohoto důvodu jsou značky A2a+E4 navrženy ke zrušení, místo nich bude silnice vyznačena značkami A2a a A2b umístěnými před konkrétními rizikovými úseky. Bude odstraněna kombinace značek A2a+E4, které se nachází na ul. Husova u křižovatky s ulicemi Rákosníkova a Tloskovská v Neveklově. Vzhledem k tomu, že se na řešeném úseku vyskytují dopravní nehody, při kterých řidiči vjeli do protisměru, kdy nepřizpůsobili rychlost dopravně technickému stavu vozovek (např. směrový oblouk), je považováno za opodstatněné upozornit řidiče na tato riziková místa.

**Náhrada značek upravujících přednost P1+E2b:**

Z důvodu sjednocení SDZ upravujícího přednost, budou všechny značky P1+E2b nahrazeny značkami P1L (P1 s levým připojením) nebo P1P (P1 s pravým připojením). Některé tyto značky budou přesunuty na vhodnější místa, aby byla dodržena minimální vzdálenost od hranice křižovatky (100 m mimo obec dle TP 65). Jedna tato značka bude nově doplněna v místě u Nového rybníku (ve směru k Neveklovu), jelikož v současné době zde tato SDZ chybí.

**Doplnění značek A6a:**

Dle statistiky nehodovosti z portálu „Jednotná dopravní vektorová mapa“ (www.jdvm.cz) vyplývá, že se od 1. 1. 2007 do 31. 3. 2019 v řešeném zúženém úseku v okolí Nového rybníka stalo 7 evidovaných dopravních nehod. Jedna z těchto nehod byla dokonce tragická. 3 z těchto 7 dopravních jsou evidované jako srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem a 4 z nich jako srážka s pevnou překážkou. Lze předpokládat, že se jednalo o srážku se svodidlem při vyhýbání se rychleji jedoucích protijedoucích vozidel. Vzhledem k tomu, že se jedná o úsek na hrázi rybníka, není možné vozovku rozšířit, proto je navrženo na zúžené místo upozornit z obou stran silnice pomocí SDZ A6a. A6a bude dle TP 65 (čl. 8.3.1) umístěno min. 100 m z obou stran před zúženým úsekem. S ohledem na prostorové možnosti silnice okolo km 0,850 a s ohledem na lokální význam přilehlé vedlejší komunikace u km 0,840 není osazeno další SDZ A6a, které by upozorňovalo na zúžený úsek právě řidiče přijíždějící z vedlejší komunikace.

**Zrušení uvítací tabule města Neveklov:**

S ohledem na zvýšení přehlednosti na křižovatce bude uvítací tabule města Neveklov zrušena, popř. přemístěna na jiné vhodné místo dle dohody se zástupcem investora, správce silnice a zástupce DI PČR. S ohledem na minimalizaci rizika střetu vozidel s tabulí, je doporučeno značku zrušit bez náhrady. Stávající poloha tabule zhoršuje rozhledové poměry u přilehlé křižovatky.

V následujících tabulkách jsou vypsány svislé dopravní značky a dopravní zařízení na silnici III/11343, které budou při realizaci na řešeném úseku obnoveny, doplněny či zrušeny:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Svislé dopravní značení a dopravní zařízení** | | | | | |
| **Typ SDZ a DZ** | **Demontáž a odvoz** | | **Dodávka a montáž** | | **Velikost** |
| **SDZ [ks]** | **Sloupek [ks]** | **SDZ [ks]** | **Sloupek [ks]** |
| IZ4a | 1 | 1 | 1 | 1 | Základní |
| IZ4b | 1 | 1 | 1 | 1 | Základní |
| Uvítací tabule NEVEKLOV | 1 | 2 | 0 | 0 | - |
| P4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Základní |
| P1P | 2 | 2 | 4 | 4 | Základní |
| A2a | 2 | 2 | 2 | 2 | Zmenšená |
| E4 | 2 | 0 | 0 | 0 | Základní |
| A2b | 0 | 0 | 2 | 2 | Zmenšená |
| Z3 | 2 | 2 | 12 | 6 | Základní |
| P1L | 0 | 0 | 2 | 2 | Základní |
| B13 | 2 | 2 | 2 | 2 | Zmenšená |
| E13 | 2 | 0 | 2 | 0 | Základní |
| evidenční číslo mostu | 2 | 0 | 2 | 0 | Základní |
| A14 | 0 | 0 | 2 | 2 | Zmenšená |
| E4 | 0 | 0 | 2 | 0 | Základní |
| B20a | 0 | 0 | 6 | 5 | Zmenšená |
| B20b | 0 | 0 | 3 | 3 | Zmenšená |
| P1 | 3 | 3 | 0 | 0 | Základní |
| E2b | 3 | 0 | 0 | 0 | Základní |
| IS3b | 1 | 1 | 1 | 1 | Základní |
| IJ4a | 4 | 0 | 4 | 0 | Základní |
| IS3c | 2 | 1 | 2 | 1 | Základní |
| IS3a | 1 | 1 | 1 | 1 | Základní |
| A6a | 0 | 0 | 2 | 2 | Zmenšená |
| **Celkem** | **35** | **22** | **57** | **39** |  |

## Vodorovné dopravní značení

VDZ bude provedeno dle TP 70, bude se jednat o typ II, tzn. vodorovné dopravní značení se zvýšenou viditelností v noci a v podmínkách za vlhka a deště. VDZ bude provedeno strukturovaným plastem. Provedené řešení bude odpovídat TP 133 a VL 6.2. Provádění prací bude zejména dle TP 70, kap. 5. Veškeré VDZ musí splňovat podmínky dle ČSN EN 1436. Veškeré VDZ bude retroreflexní.

Bude provedeno dvoufázové značení. V první fázi bude nastříkáno v bílé barvě a po stabilizování vlastností povrchu (cca po 3 měsících v závislosti na vlastnostech a technologii použitého značení) v plastu. Tato druhá vrstva může být s podstřikem či bez něj (v závislosti na certifikovaném systému barvy). Na nově provedenou obrusnou vrstvu vozovky bude položeno kompletní vodorovné dopravní značení nejprve pouze jednosložkovou rozpouštědlovou barvou s obsahem sušiny min. 75 %. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky bude při teplotách vhodných pro pokládku provedena finální úprava dopravního značení. Termín provádění definitivního dopravního značení bude odsouhlasen zástupcem investora. Při provádění finální pokládky budou rovněž provedena nezbytná dopravně inženýrská opatření, jejich užití je součástí celého kompletu DIO v rámci tohoto projektu, je nutné, aby zhotovitel stavby při nacenění DIO počítal s tím, že provedení definitivního dopravního značení může proběhnout i několik měsíců po dokončení realizace vozovky v daném místě. (Finální provedení VDZ je časově nad rámec v projektu uváděné předpokládané doby realizace.)

Materiál pro VDZ musí být uveden v aktuálním Katalogu schválených výrobků pro oblast vodorovného dopravního značení platném pro daný rok. (Katalog je dostupný on-line na www.pjpk.cz.)

Dle TP 133 bude v celé délce řešeného úseku silnice III/11434 vodicí čára V4 v šířce 0,125 m umístěná při okraji zpevněné části této komunikace v obou směrech, včetně úseků, kde se na silnici napojují účelové komunikace a samostatné sjezdy. V místech křižovatek bude okraj jízdního pásu ve směru hlavní pozemní komunikace vyznačen podélnou čárou přerušovanou V2b v šířce 0,25 m (1,5/1,5/0,25) dle TP 133 – viz část A, kap. 2.1., podélná čára přerušovaná č. V2b užitá pro vyznačení okraje jízdního pásu ve směru hlavní pozemní komunikace je dle TP 133 pouze v šířce 0,25 m. Dle požadavku objednatele bude zhotovitelem stavby před realizací dopravního značení projednáno stanovení místní úpravy, bude prověřeno, zda případně bude možné udělat čáru V2b v provedení 1,5/1,5/0,125 tak, aby v místě křižovatek nebyly čáry s rozdílnou šířkou.

Vzhledem k tomu, že autobusové zastávky na trase jsou situovány v místě křižovatek, není navrženo vyznačení VDZ V11a na jízdním pruhu. Vzhledem k poloze autobusových zastávek a frekvenci autobusových spojů není účelné vyznačovat autobusové zastávky pomocí V11a. Samotné autobusové zastávky nejsou předmětem zadání této projektové dokumentace, která řeší pouze údržbu vozovky silnice.

V následující tabulce je vypsáno vodorovné dopravní značení, které bude při realizaci užito na řešeném úseku:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vodorovné dopravní značení** | | |  |  |
| **VDZ** | **Staničení [km]** | **Poloha** | **Délka [m]** | **Plocha [m2]** |
| V4 | 0,629–0,833 | vpravo | 204,0 | 204,0∙0,125=25,5000 |
| V2b | 0,833–0,845 | vpravo | 12,0 | 12,0∙0,5∙0,25=1,5000 |
| V4 | 0,845–3,592 | vpravo | 2747,0 | 2747,0∙0,125=343,3750 |
| V2b | 3,592–3,617 | vpravo | 24,0 | 24,0∙0,5∙0,25=3,0000 |
| V4 | 0,629–0,687 | vlevo | 58,5 | 58,5∙0,125=7,3125 |
| V2b | 0,687–0,698 | vlevo | 9,0 | 9,0∙0,5∙0,25=1,1250 |
| V4 | 0,698–2,667 | vlevo | 1969,0 | 1969,0∙0,125=246,1250 |
| V2b | 2,667–2,693 | vlevo | 21,0 | 21∙0,5∙0,25=2,6250 |
| V4 | 2,693–3,619 | vlevo | 925,5 | 925,5∙0,125=115,6875 |
| V4 | 0,692 | na přilehlé komunikaci | 14,0 | 14∙0,125=1,7500 |
| V4 | 0,838 | na přilehlé komunikaci | 20,0 | 20∙0,125=2,5000 |
| V4 | 2,681 | na přilehlé komunikaci | 25,5 | 25,5∙0,125=3,1875 |
| V4 | 3,604 | na přilehlé komunikaci | 28,5 | 28,5∙0,125=3,5625 |
| **Celkem** |  |  |  | **757,250 m2** |

Pozn.: Staničení u VDZ je pouze orientační.

## Dopravní zařízení

### Vodicí tabule Z3

Vodicí tabule Z3 označuje nebezpečný směrový oblouk. Mimo obec se touto tabulí označuje každá zatáčka, která za normálních podmínek neumožňuje bezpečné projetí rychlostí vyšší než 50 km/h. Vodicí tabule se umísťuje na vnější straně oblouku tak, aby byla viditelná ze směru příjezdu alespoň ze vzdálenosti 100 m. U řešené silnice III/11434 budou tyto vodicí tabule Z3 doplněny ve směrových obloucích u Nového rybníka. V současnosti se zde nachází 2 ks těchto tabulí, což je vzhledem k tvaru komunikace v tomto místě nedostatečné. Stávající vodicí tabule Z3 budou odstraněny a nahrazeny novými vodicími tabulemi. Tyto tabule budou osazeny vždy dvě na jeden sloupek a budou natočeny tak, aby jedna z nich byla viditelná řidiči z jednoho směru a druhá z druhého směru.

### Směrové sloupky a odrazky

Směrové sloupky a odrazky budou provedeny dle ČSN EN 12899-3, TP 58 a VL.6.3.

Stávající směrové sloupky Z11a/b budou při realizaci odstraněny.

Směrové sloupky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace – Z11a/b směrový sloupek bílý, rozestup sloupků se volí v závislosti na poloměru směrového oblouku (R) dle ČSN 73 6101:

* **přímá a R≥1250 m rozestup sloupků 50 m**
* 1250>R≥850 40 m
* 850>R≥450 30 m
* 450>R≥250 20 m
* 250>R≥50 10 m
* 50>R 5 m

Uvedené podmínce bude uzpůsobena realizace, v přímých úsecích bude u směrových sloupků držena vzájemná rozteč max. 50 m. Vzdálenost může být menší s ohledem na přizpůsobení se polohy sjezdů, svodidel, vrcholů výškových oblouků a podobně. Bílé směrové sloupky budou osazeny vstřícně, tzn. v témže příčném řezu komunikace. Typ směrového sloupku bude použit dle požadavku investora. Předpokládá se užití typu D2 dle TP 58, tj. oddělitelné, které jsou navrženy pro opětovné použití po nárazu vozidla, nárazem se mohou uvolnit, ale opětovně se mohou znova nainstalovat. Rozhodujícím kritériem pro volbu směrového sloupku je skutečnost, aby na ně bylo možné instalovat odražeč světla proti zvěři.

Směrové sloupky budou instalovány beraněním, do předvyvrtaného otvoru, nebo ručně do nezpevněné krajnice. Konkrétní způsob osazování sloupků stanoví výrobce v návodu na použití výrobku. Výška sloupků nad zemí 800±50 mm.

V místech, kde je komunikace opatřena svodidlem, budou na svodidle osazeny směrové nástavce. Výška nástavce 330±50 mm. Tvar směrového nástavce bude stejný jako vrchní část směrového sloupku pro vymezení volné šířky pozemní komunikace. Pro zajištění větší bezpečnosti budou zároveň v prolisu svodnice svodidla namontovány na vhodná místa odrazky. Bude tak zajištěno stabilní vyznačení trasy silnice v místě se svodidly i pro případ, kdyby došlo ke zničení nástavců směrových sloupků. Odrazky budou na svodidle natočeny o cca 15° k příčnému řezu komunikace. Pokud je svodidlo po obou stranách komunikace, budou odrazky umístěny vstřícně.

Dle vyjádření Krajského ředitelství policie Středočeského kraje, č. j.: KRPS-218590-1/ČJ-2019-010106 ze dne 21. 8. 2019 budou **všechna svodidla na trase zvýrazněna reflexními pásky**. Provedení reflexních pásků bude v rámci realizační dokumentace stavby odsouhlaseno zástupcem objednatele a zástupcem Dopravního inspektorátu Policie ČR, předpokládá se řešení zvýrazňující svodidla v obdobném rozsahu jako na jiných místech ve Středočeském kraji, např. viz svodidla na silnici I/2 v úseku od křižovatky se silnicí III/1011 po křižovatku s ulicí Olivova v Říčanech. Předpokládá se zvýraznění 50 % délky svodidla, tj. 544/2=277 m. Šířka reflexního pásku se předpokládá 100 mm, délka dílčích pásků se předpokládá 1 m. Reflexivní fólie bude mít žlutou barvu.

V místech navazujících účelových komunikací na řešený úsek silnice III/11434 se osadí červené směrové sloupky Z11g po obou stranách této účelové komunikace. Pro přehled viz výkres D.4.2.1 – D.4.2.4.

Na zábradlí u mostu, na zábradlí u autobusové zastávky a na skříň CETINu u km 2,850 budou osazeny odrazky, popř. reflexní pásky. Zařízení společnosti CETIN bude zvýrazněno z obou stran ve směru jízdy, bude použita taková montáž, aby nedošlo k poškození skříně. Cílem je zvýraznit toto zařízení, aby bylo viditelné z větší dálky.



*Obr.: Skříň společnosti CETIN u km 2,850 v blízkosti usedlosti Roháč. Pohled na křižovatku směr Chvojínek ze směru od Neštětic.*

Před započetím prací bude prověřena existence inženýrských sítí v místě instalace dopravního zařízení.

### Optické odrazující zařízení

Vzhledem k většímu množství nehod způsobených srážkou s lesní zvěří v posledních 3 letech jsou navrženy podél komunikace optické odražeče proti zvěři. Informace o srážkách se zvěří jsou mimo jiné dostupné na webovém portálu www.srazenazver.cz. Odražeče proti zvěři jsou speciální odrazné prvky umístěné na okraji komunikace, které odrážejí světlo z reflektorů projíždějících vozidel do prostoru výskytu zvěře, převážně kolmo k ose komunikace. Odražeče se umísťují na okraj komunikace tak, aby odraznou plochou směřovaly k zabezpečenému prostoru a neodrážely světlo zpět k řidiči, ani ostatním řidičům okolních vozidel. Skutečnost, že odrazky jsou instalovány ve správné poloze, musí být prověřena technickým dozorem stavby při noční prohlídce řešeného místa. Odražeče musí plně pokrývat prostor předpokládaného pohybu zvěře kolem komunikace. Odražeče se zpravidla umísťují na směrové sloupky, případně na přídavné sloupky, které však musí mít dostatečnou stabilitu, přičemž výška dolního okraje odražeče musí být min. 0,50 m nad povrchem komunikace, pokud konfigurace okolního terénu nevyžaduje jinou výšku. Např. v mělkém zářezu je potřebné odražeče umístit na přídavný sloupek do takové výšky, aby odražeč byl nad okolním terénem a plnil svoji funkci. Případné užití přídavných sloupků je součástí ceny za odražeče, toto musí zhotovitel stavby zohlednit ve své cenové nabídce. O umístění přídavných sloupků bude rozhodnutí na místě na základě místní pochůzky. Vzhledem k tomu, že někteří dodavatelé nabízí jako komplet prodej směrového sloupku s odrazným zařízením na plašení zvěře, vzhledem k tomu, že se odrazky pro plašení zvěře dodávají v provedení pro vodorovný nebo svažitý okolní terén, musí zhotovitel stavby zajistit, že dojde k správnému osazení, že odrazky nebudou zaměněny. Konkrétní typ optického odrazujícího zařízení musí být před objednáním zboží odsouhlasen zástupcem investora. Při realizaci se musí dbát na to, aby sloupek stál kolmo. Jelikož jsou odražeče pro plašení zvěře optické přístroje, je jejich účinek závislý na čistotě odrazky a je nutné je v případě potřeby čistit. Vysoká tráva okolo komunikace může také snižovat účinek odrazky a zastiňovat dopadající světlo. Dojde-li při provozu k vychýlení sloupku, je nutné sloupek narovnat do správné polohy. Rozmístění a vzájemná vzdálenost optických odražečů je závislá na rozmístění a vzdálenosti optických překážek (stromů atd.) od komunikace.V místě svodidel se optické odražeče neuvažují. Začátek úseku pro osazení optických odražečů je uvažován až za Novým rybníkem. Vzdálenosti, umístění a vlastnosti optických odražečů budou realizovány v souladu s TP 130. Správné umístění je důležité zejména v oblasti migračního koridoru velkých savců, tj. v úseku za usedlostí Roháč. Jedná se o úsek, kde zvěř nejčastěji přechází vozovku, kde se statisticky stalo nejvíce dopravních nehod způsobených srážkou s lesní zvěří. Pro ilustraci viz výše zobrazený obrázek s výřezem mapy se zájmovým územím.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dopravní zařízení:** | | |
| **Typ zařízení** | **Demontáž [ks]** | **Montáž [ks]** |
| Z11g | 0 | 10 |
| Z11a/b | 4 | 215 |
| Z11a/b na svodidla (nástavce) | 0 | 36 |
| Odrazky na svodidla | 0 | 36 |
| Odrazky (reflexní pásky) na zábradlí, na rozpojovací skříň CETINu u km 2,850 | 0 | 10 |
| Optické odražeče proti zvěři | 0 | 240 |

# Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nejsou kladeny zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu objektu SO 190. Předpokládají se standardní činnosti, které jsou popsány v některých souvisejících předpisech. Nové trvalé dopravní značení bude provedeno po dokončení dílčího řešeného úseku stavby.

Zhotovitel stavby se bude řídit podmínkami, které jsou stanoveny ve vyjádřeních dotčených orgánů. Před osazením základu svislé dopravní značky bude prověřeno, že se v daném místě nevyskytuje podzemní vedení technické infrastruktury.

Před objednáním a realizací dopravního značení si zhotovitel stavby nechá odsouhlasit návrh trvalého dopravního značení zástupcem DI PČR, bude přihlédnuto k aktuálnímu stavu provozu na silnici a aktuálním předpisům vztahujícím se na dopravní značení, které budou platné v době realizace stavby, budou zohledněny případné legislativní změny. Konkrétní poloha SDZ bude stanovena na místě stavby ve vztahu k její funkci, musí být zajištěna dostatečná viditelnost na značku (tzn., že SDZ bude umisťováno tak, aby pohled na ně nezakrývaly stromy).

Nedílnou vnitřní součástí konstrukčních vrstev retroreflexní fólie musí být prvek (identifikační logo, symbol výrobce nebo definovaná struktura materiálu), který vyjadřuje optické vlastnosti a životnost.

Součástí dodání a montáže vybraných sloupků bude označení těchto sloupků turistickým značením Klubu českých turistů. Označeny budou ty sloupky, které nahradí stávající sloupky, na nichž je toto značení provedeno. Např. u km 2,817 bude na sloupky od značky P1 žlutá turistická značka, na sloupku u km 3,580 bude pod SDZ A14 červená turistická značka (v současném stavu je červená značka KČT v těchto místech pod značkou A2a). Náklady spojené s vyznačením turistického značení musí zhotovitel stavby promítnout do souvisejících položek, v soupisu prací není samostatná položka.

Na trase budou odstraněny reklamy, které se případně můžou vyskytovat na řešeném úseku v době realizace stavby. Např. u km 3,540 byla v době zpracování tohoto projektu pod SDZ IS3a+IS3c reklamní cedulka s textem „med“.

Materiály určené pro vodorovné dopravní značení, dále pevně zabudované svislé dopravní značky a pevně zabudované dopravní zařízení včetně základů, nosných konstrukcí a upevňovacích prvků jsou ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. stanovenými výrobky.

Při realizaci budou použity pouze schválené materiály. V souladu s § 124 odst. 2c) zákona č. 361/2000 Sb. schvaluje Ministerstvo dopravy provedení a používání vodorovného a svislého dopravního značení, dopravních zařízení a další. Přehled výrobků, které splnily stanovené požadavky s odkazy na jejich katalogové listy a příslušné certifikáty / prohlášení shody, je dostupný na odkazech, které jsou uvedeny on-line na portálu www.pjpk.cz.

Pokud objednatel nestanoví jinak, jsou minimální požadavky na záruční dobu obdobně jako u staveb ve správě ŘSD ČR, tj. dle předpisů vydaných Ředitelstvím silnic a dálnic ČR s označením PPK-SZ (kap. 4, odst. 2) a PPK-VZ (kap. 5, odst. 3):

* Na svislé dopravní značky a dopravní zařízení je požadována záruční doba 5 let.
* Funkční životnost fólie třídy 1 musí být nejméně 7 let, třídy 2 a 3 nejméně 10 let.
* Funkční životnost celé konstrukce svislých značek a dopravních zařízení včetně upevňovacích prvků musí být nejméně 15 let.
* Životnost povrchové ochrany všech částí musí být nejméně 10 let.
* Záruční doba VDZ zhotoveného z dlouhoživotných materiálů je 3 roky.

Funkčnost dopravního značení bude prověřována při pravidelných prohlídkách silnic. Dopravní značení a zařízení musí být udržováno v náležitém stavu, aby byla zajištěna jeho funkce. Pravidelné čištění a obnova značek a dopravních zařízení musí zabezpečovat jejich včasnou viditelnost a správnou čitelnost. V čistotě musí být udržovány zejména odrazky směrových sloupků, reflexní pásky a odražeče světla proti zvěři. Svislé značky, dopravní zařízení a jejich konstrukce musí být zabezpečeny tak, aby vlivem povětrnostních podmínek nebo provozu nedocházelo k jejich deformaci, posunutí, pootočení apod. Předpokladem dobré viditelnosti dopravního značení (zejména vodorovného) je rovněž čištění a řádná údržba povrchu vozovky. (Viz TP 65, kap. 7.5 – Údržba.)

**V Praze 06/2019 Ing. Rostislav Jozek**

**Ing. David Friedel**