



DOPRAVNĚ BEZPEČNOSTNÍ AUDIT

II/152 HROTOVICE – DUKOVANY, 2. ETAPA

RESUMÉ

Bezpečnostní audit na projekt „II/152 Hrotovice – Dukovany, 2. etapa“ zpracovaný dle metodiky „Audit bezpečnosti pozemních komunikací – metodika provádění“. Metodika byla zpracována akreditovanou institucí Centrum dopravního výzkumu – CDV, v.v.i.



ZPRÁVA O PROVEDENÍ BEZPEČNOSTNÍHO AUDITU NA POZEMNÍ KOMUNIKACI

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE „DSP“

Stavba: „II/152 Hrotovice – Dukovany, 2. Etapa“.

Místo stavby: k. ú. Skryje nad Jihlavou, k.ú. Dukovany;

Objednatel:

Kraj Vysočina,
Žižkova 57
587 33 Jihlava

Zhotovitel:

řešitel auditu bezpečnosti PK:

Ing. Jiří Bouchner – auditor bezpečnosti PK – vedoucí týmu, č. povolení 014,
pravidelné školení provedeno ve dnech 20. a 21. ledna 2021.

Prokopa Holého 1055

580 01 Havlíčkův Brod

IČO: 76276783

Tel. 731 118 105

e-mail: jbouchner@seznam.cz

Člen týmu:

Bc. Jiří Bouchner, člen týmu, IČO: 87905256.



1. ÚVOD	3
1.1. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	3
1.2. BEZPEČNOSTNÍ AUDIT – METODIKA	3
1.3. PODKLADY	3
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
2.1. CELKOVÁ SITUACE STAVBY	5
2.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ DLE PD	5
2.3. CELKOVÁ SITUACE – SILNIČNÍ MAPA	12
2.4. DOPRAVNÍ NEHODOVOST	13
2.5. ROZBOR DOPRAVNÍ NEHODOVOST	15
2.6. CÍL BEZPEČNOSTNÍHO AUDITU	16
3. PROHLÍDKA LOKALITY V TERÉNU – FOTOGRAFICKÁ PASPORTIZACE	17
OBR. 1 POHLED NA KONEC ÚSEKU SILNICE II/152 – SMĚR TŘEBÍČ	17
OBR. 2 POHLED NA HORIZONT, OCELOVÁ SVODIDLA NA OBOU STRANÁCH KOMUNIKACE	18
OBR. 3 POHLED DO PROSTORU KŘIŽOVATKY II/152 X III/15248	18
OBR. 4 POHLED NA SMĚROVÝ OBLOUK TRASY SILNICE KM 88,500 PROVOZNÍ STANIČENÍ SIL.	19
OBR. 5 POHLED NA DOPRAVNÍ ZNAČENÍ KŘIŽ. II/152 X 15249	19
OBR. 6 POHLED NA HLÁSKU NÁLEDÍ U KŘIŽ. II/152 X III/15249	20
OBR. 7 POHLED NA STÁVAJÍCÍ AUTOBUSOVOU ZASTÁVKU	20
OBR. 8 POHLED NA PEVNOU PŘEKÁŽKU V KM 87,080 PROVOZNÍ STANIČENÍ	21
OBR. 9 POHLED NA VJEZD NA PARKOVIŠTĚ U JEDU	21
OBR. 10 POHLED NA DOPRAVNÍ HLÁSKU UPOZORŇUJÍCÍ NA NÁLEDÍ- ZAČÁTEK ÚSEKU	22
3.1. SČÍTÁNÍ DOPRAVY V ROCE 2020	22
3.2. PŘEHLEDNÁ MAPA ŘSD ČR KE SČÍTÁNÍ DOPRAVY NA SILNICI II/152	23
4. IDENTIFIKACE RIZIK S NÁVRHY ŘEŠENÍ NA JEJICH ODSTRANĚNÍ	24
4.1. BEZPEČNOST A VIDITELNOST ZA RŮZNÝCH PODMÍNEK	25
4.2. POSOUZENÍ PARAMETRŮ NÁVRHOVÝCH PRVKŮ PD DSP	26
4.3. POSOUZENÍ SPRÁVNOSTI UŽITÍ A PROVEDENÍ DZ	26
4.4. STAV VOZOVKY A ODVODNĚNÍ	29
4.5. PROVĚŘENÍ ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ	29
4.6. EXISTUJÍCÍ PEVNÉ PŘEKÁŽKY	29
4.7. PRVKY PASIVNÍ BEZPEČNOSTI	29
4.8. POSOUZENÍ PRVKU ZELENĚ	30
4.9. MÍSTNÍ A PŘECHODNÉ ÚPRAVY	30
4.10. DALŠÍ NALEZENÉ ZÁVADY	30
4.11. DALŠÍ DOPORUČENÍ	30
4.12. ZÁVAŽNOST IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK	30
5. ZÁVĚR	30
6. POVINNOST INVESTORA PO OBDRŽENÍ BEZPEČNOSTNÍHO AUDITU	31
7. PŘÍLOHY	33
7.1. KONTROLNÍ LISTY	33
7.2. POVOLENÍ K VÝKONU ČINNOSTI ŘEŠITELE BA.	34
7.3. OSVĚDČENÍ O ABSOLVOVÁNÍ ŠKOLENÍ	35
7.4. HODNOTÍCÍ LIST	36



1. Úvod

1.1. Projektová dokumentace

Tato zpráva o provedení bezpečnostního auditu popisuje bezpečnostní audit projektové dokumentace ve stupni DSP na akci: „II/152 Hrotovice – Dukovany, 2. Etapa“.

1.2. Bezpečnostní audit – metodika

Bezpečnostní audit byl proveden ve smyslu metodiky „Audit bezpečnosti pozemních komunikací-metodika provádění“ (ISBN : 978-80-86502-44-1). Tuto metodiku zpracovala akreditovaná vzdělávací instituce (AK I./I-217/2005) Centrum dopravního výzkumu – CDV, v.v.i., Líšeňská 33a, 636 00 Brno pro Ministerstvo dopravy ČR v roce 2012.

Všechna rizika popsaná v této zprávě vyžadují dle auditora nápravná opatření, která povedou ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu na posuzované lokalitě a k minimalizaci vzniku kolizních situací a dopravních nehod. Audit bezpečnosti na pozemní komunikaci byl proveden ve druhé fázi přípravy projektu.

1.3. Podklady

Celá dokumentace na uvedenou stavbu:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
 - C.1 Situační výkres širších vztahů
 - C.2 Katastrální situační výkres
 - C.3 Koordinační situační výkres (2 části)
- D. Dokumentace objektů
 - SO 101 – Silnice II/152 v km 5,95000 – 11,07700
 - SO 121 – Nástupiště a chodníky u BUS zálivů v km 8,810
 - D.101.1 Technická zpráva
 - D.101.2a Situace pozemní komunikace (2 části)
 - D.101.2b Podélný profil (2 části)
 - D.101.2c Vzorové příčné řezy
 - D.101.2d Charakteristické příčné řezy
 - D.101.2f Autobusové zastávky v km 8,810
 - D.101.2g Dopravní značení
 - D.101.2h Souřadnice hlavních bodů
 - SO 102 – Napojení silnice III/15249 na II/152
 - D.102.1 Technická zpráva



D.102.2a Situace pozemní komunikace
D.102.2b Podélný profil
D.102.2c Vzorové příčné řezy
D.102.2d Charakteristické příčné řezy
D.102.2g Dopravní značení
D.102.2h Souřadnice hlavních bodů
SO 801 – Vegetační úpravy
D.801.1 Technická zpráva
D.801.2a1 Situace vegetačních úprav - kácení
D.801.2a2 Situace vegetačních úprav – nová výsadba
E.1 – Dopravně inženýrské opatření
E.2 – Předpokládané stavební náklady
E.3 – Plán BOZP;

2. Identifikační údaje stavby

Název stavby: II/152 Hrotovice – Dukovany, 2. Etapa;
Místo stavby: mezi obcemi Slavětice a Dukovany;
Katastrální území: k. ú. Skryje nad Jihlavou, k.ú. Dukovany;
Druh stavby: Rekonstrukce silnice druhé třídy;

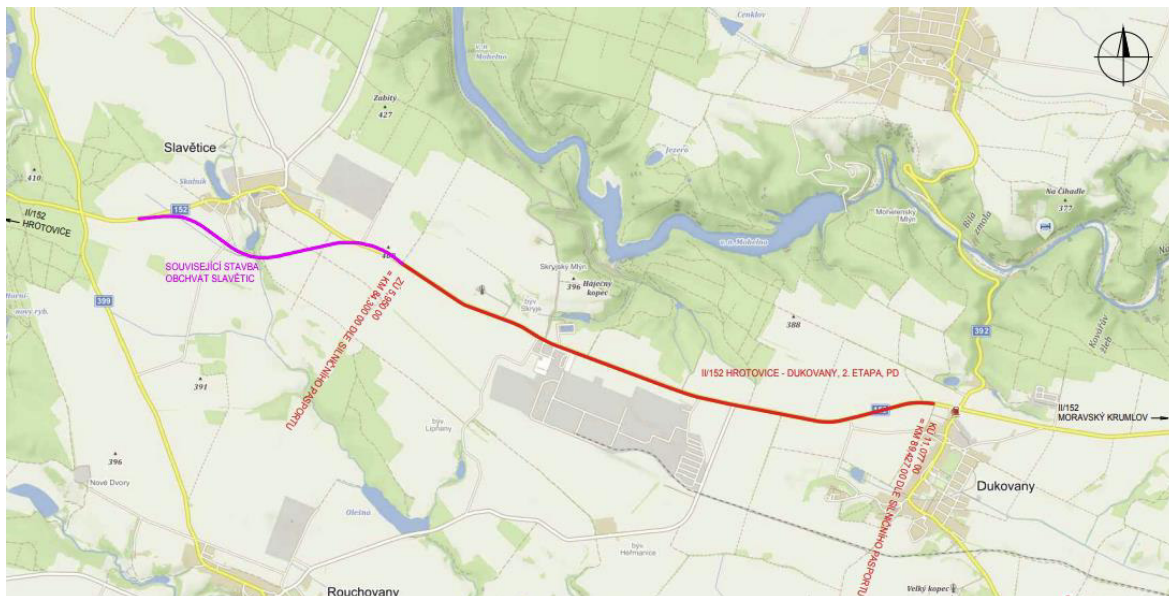
Objednatel:

Kraj Vysočina,
Žižkova 57
587 33 Jihlava

Zhotovitel dokumentace:

Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o.
Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
IČO: 27466868
DIČ: CZ2746686

2.1. Celková situace stavby



2.2. Základní údaje o stavbě dle PD

Stavební pozemky se nacházejí mezi obcemi Slavětice a Dukovany. Dotčené území je tvořeno stávající silnicí II/152 a jejím zemním tělesem a dále některými přilehlými pozemky. Přilehlé pozemky jsou většinou využívány jako pole. Dále se v blízkosti dotčeného úseku II/152 nachází jaderná elektrárna Dukovany.

Dotčený úsek silnice II/152 se nachází v nezastavěném území, neprochází lesem, ani nekříží vodní tok. Stavba nezmění charakter dosavadního využití území – silnice. Stavbou bude stávající vozovka a zemní těleso rozšířeno. Části přilehlých pozemků, které budou stavbou dotčeny, budou odkoupeny. Dle stanoviska ORÚP 30784/19 – SPIS 9/2019/JS, MÚ Třebíč, odbor rozvoje a územního plánování je záměr z hlediska souladu s cíli a úkoly územního plánování přípustný.

Diagnostika vozovky: Na základě požadavku Kraje Vysočina byl proveden diagnostický průzkum sil. II/152 zpracovaný firmou ESLAB, s r.o., Běluňská 2913/11, Horní Počernice, 193 00 Praha 9. V souladu s TP 87 bylo provedeno místní šetření, vrtané a hloubkové sondy, odběr materiálu konstrukce vozovky pro laboratorní zkoušky, vizuální prohlídka, měření mechanické účinnosti konstrukce pomocí rázového zařízení FWD a digitální záznam stavu porušení trasy. Provedenými sondami v trase komunikace byla zjištěna velmi proměnná tloušťka AC vrstev. V předmětném úseku

II/152 je zjištěná mocnost asfaltových vrstev 220 – 446 mm. AC vrstvy vykazují vysoký stupeň degradace pojiva s ohledem na stáří vrstev a vysoké množství poruch – trhlin. Dominantním důvodem vzniku trhlin, je zestárnutí pojiva krytových vrstev, šíření trhlin.

Prognóza intenzity dopravy: Z výsledků sčítání dopravy r. 2016 vyplývá, že dotčený úsek II/152 třídou zátěže TNV spadá do TDZ III (500-1500 TNV/24 hod.). Ve sčítacích úsecích bylo změřeno max. 851 TNV/24 hod. Budoucí intenzitu dopravy nejvíce ovlivní plánovaná dostavba JEDU v letech 2028–2039. Nejvíce frekventovaný dovoz materiálu bude při výstavbě v roce 2029. V tuto dobu bude nejzatíženější úsek EDU Dukovany – křižovatka II/152 x II/392, kde vzroste počet TNV/24 hod. o 389 vozidel. V roce dokončení stavby JEDU staveništní doprava ustane. Predikce ročního nárůstu dopravy je 1 %. Během návrhového období 25 let by tak nemělo dojít k navýšení TDZ. Součástí opravy vozovky je odfrézování stávajících AC vrstev do hloubky -180 mm, dále lokální sanace porušených stmelených vrstev. Dále budou lokálně prohloubeny a reprofilovány silniční příkopy. Ve SO 801 Vegetační úpravy je navrženo ke kácení 155 ks stromů na k. ú. Skryje nad Jihlavou a k. ú. Dukovany. Komunikace je ve stávajícím stavu napojena na dopravní a technickou infrastrukturu.

Součástí stavby je úprava dopravního napojení silnic III/15248 a III/15249 a připojení účelové komunikace k parkovišti EDU v km 7,300. K silnici jsou připojeny též hospodářské sjezdy a další účelové komunikace. Rekonstrukcí komunikace nedojde ke zrušení stávajících nebo výstavbě nových připojení komunikace. Samotná stavba pozemní komunikace není určena pro pohyb chodců. Autobusová zastávka „Dukovany, rozc.2.0“, která bude v rámci stavby přemístěna, je navržena dle platných ČSN a Vyhlášky 398/2009 Sb. Předpokládaný rok výstavby je 2023. Ve stejném roce jsou plánovány 3 stavby:

- „8446 – Úprava dopravní situace EDU“, na kterou je zpracována studie firmou VIPA projekt, objednatelem je ČEZ;
- „7174 – Osazení veřejného osvětlení u příjezdové křižovatky u KORD“, kterou projektuje firma Elektro Klíma a objednatelem je ČEZ.
- KM 7,2100 – Oprava izolace surové vody, kde je objednatelem ČEZ

Výstavbu těchto staveb bude třeba zkoordinovat – zejména pro zajištění funkční dopravní obsluhy Jaderné elektrárny Dukovany.

Dotčený úsek II/152 je navržen v návrhové kategorii S 9,5/70 jako dvoupruhová komunikace s šířkou jízdních pruhů 2x3,5 m. Rekonstrukce řeší

úsek km 5,950 – 11,077, tj. celkem 5,127 km. Pro požadovanou návrhovou kategorii bylo třeba navrhnout rozšíření stávající vozovky. V rámci rekonstrukce dojde i k vybudování samostatných odbočovacích pruhů v místě stávajících křižovatek v km 7,31 km 7,63 a v km 9,2. V km 10,3 je navrženo na stykové křižovatce rozšíření pro objetí vozidla.

Potřeba rekonstrukce komunikace je způsobena špatným stavem vozovky. Stávající šířka zpevněné části vozovky je cca 7,03 – 12,48 m. S ohledem na nedostatečnou šířku jízdních pruhů v tomto úseku silnice II/152, byl vznesen požadavek investora Kraje Vysočina na homogenizaci celé trasy silnice II/152. Účelem oprav je dosažení kategorie S 9,5/70 v extravilánu včetně odbočovacích pruhů v křižovatkách. Na stavbou dotčeném území se nenachází žádná nemovitá kulturní památka nebo plošně chráněné území – např. památková zóna či ochranné pásmo. Předpokládaný začátek výstavby je v roce 2023. Výstavba bude probíhat ve 3 etapách. I. etapa bude za úplné uzavírky silnice od ZÚ do km 7,328. II. etapa bude za úplné uzavírky od km cca 7,7000 do KÚ. 3. etapa bude probíhat od km 7,328 do 7,700 při zachování průjezdu jedním pruhem - provoz řízen SSZ. Stávající silnice II/152 bude rozšířena a sjednocena na kategorii silnice S 9,5/70 z důvodu proměnné a nevyhovující stávající šířky 7,03 – 12,48 m. Při realizaci stavby je nutné dodržet úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, vyhláškou č. 146/2008 o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb a normou ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.

Stavba je navržena dle příslušné ČSN 73 6101 a souvisejících právních a technických předpisů (zákony, vyhlášky, technické podmínky, technické kvalitativní podmínky, směrnice) tak, aby pro všechny uživatele stavby (účastníky provozu) byla bezpečná.

Stávající silnice II/152 je dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace. Vozovka je asfaltová. Potřeba rekonstrukce této silnice je způsobená špatným technickým stavem vozovky – trhliny, deformace, zanesené příkopy, atd. Stávající šířka zpevněné části vozovky je cca 7,03 – 12,48 m. S ohledem na nedostatečnou šířku jízdních pruhů v tomto úseku silnice II/152, byl vznesen požadavek investora Kraje Vysočina na homogenizaci celé trasy silnice II/152.

Účelem oprav je dosažení kategorie S 9,5/70 m v extravilánu včetně odbočovacích pruhů v křižovatkách. Vozovka včetně silničního zemního tělesa bude rozšířena pro zajištění dostatečné šířky jízdních pruhů komunikace. Stávající asfaltový kryt bude v celé délce úseku frézován do hloubky 0,18 m, dále budou provedeny lokální sanace podkladních vrstev a pokládka nového AC souvrství tl. 0,20 m.

Z důvodu velkého poškození vozovky bude v km 8,3 – 8,6 vybourána celá skladba komunikace a provedena nová konstrukce. V místě rozšíření vozovky bude provedena nová konstrukce.

b)1 Pozemní komunikace

b)1.A Výčet a označení jednotlivých pozemních komunikací stavby, SO 101 Silnice II/152 (km 5,950 -11,077)

b)1.B Základní charakteristiky jednotlivých objektů, zejména – základní údaje rozpětí, délky, šířky, průjezdní a průchozí prostory: základní technické řešení, druhy konstrukcí, postup a technologie výstavby, Parametry komunikace II/152: Návrhová kategorie: S 9,5/70 Šíře jízdního pruhu: 3,5 m Zpevněná krajnice: 0,75 m Nezpevněná krajnice: 0,75 – 1,5 m Kategorie komunikace: Silnice Třída komunikace: Silnice II. třídy Příčné uspořádání: dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace Parametry a zdůvodnění trasy (směrový průběh): Směrový průběh respektuje návrh provedený v rámci dokumentace pro územní rozhodnutí, je navržen z přímých úseků a kružnicového směrového oblouku s přechodnicemi.

ZÚ je cca v km 5,950 a KÚ v km 11,077. Minimální poloměr směrového oblouku je 300 m a maximální poloměr směrového oblouku je 10 000 m. Minimální délka přechodnice je 30 m a maximální délka přechodnice je 300 m.

Výškové řešení: Výškové řešení komunikace v co největší možné míře kopíruje stávající stav a je navrženo dle parametrů ČSN 73 6101. Výškový průběh komunikace v ose je patrný z přílohy „D.101.2b Podélný profil“. Z této přílohy vyplývá, že podélné sklony se pohybují v rozsahu 0, 30 % - 4, 60 %. Minimální poloměr vypuklého výškového oblouku je 2 000 m, maximální poloměr vypuklého výškového oblouku je 25 000 m. Minimální poloměr vydatého výškového oblouku je 2 700 m, maximální poloměr vydatého výškového oblouku je 30 000 m. Dle ČSN 73 6101 je minimální doporučený sklon nivelety 0, 5 % z důvodu zajištění snadného odtoku srážkové vody podél okraje vozovky. Podélný sklon nivelety menší než 0, 5 % je přípustný v těchto případech: a) srážková voda je z vozovky odváděna příkopy a výsledný sklon vozovky je 1 –13 % b) srážková voda z vozovky je

zachycována u okraje vozovky a její podélné odvodnění je zajištěno odvodňovacím zařízením. Při navrženém příčném sklonu 2,5 % je výsledný sklon 2,52 %. Výsledný sklon tedy vyhovuje. Vozovka má příčný sklon 2,5 % a je odvodněna do příkopů, kde se bude vsakovat.

V km 7,525 - 7,693 vpravo bude voda z vozovky zachycována dlážděným žlabem a štěrbínovým žlabem. Z dlážděného žlabu bude voda odvedena do nových uličních vpustí a dále do příkopu. Příčný sklon: Příčný sklon vozovky je střešovitý 2,5 %, ve směrových obloucích R menší než 1800 m je příčný sklon jednostranný – max. 2,5 %.

Návrh zemního tělesa:

Svahy násypů jsou navrženy na straně přilehlé k vozovce 1:2,5. V místech, kde by dodržení sklonu 1:2,5 vedlo k neúměrně většímu objemu zemních prací, bude sklon svahu zemního tělesa 1:1,5-1:2,0. Výkopové svahy jsou navrženy ve sklonu 1:2,5. V místech, kde by dodržení sklonu 1:2,5 vedlo k neúměrně většímu objemu zemních prací, bude sklon výkopového svahu 1:1,75-1:2,0.

Silnice II/152 bude odvodněna do souběžných příkopů, kde se bude vsakovat. U výtoků z propustků, v nejnižších místech příkopů a v částech příkopů s podélným sklonem menším než 0,5 % budou provedeny vsakovací příkopy. Pro zvýšení kapacity vsakovacích příkopů bude pod úroveň navrženého dna vyhloubena rýha hloubky max. 1,5 m a vyplněna štěrkodrtí fr. 32-63. V místech výtoků z propustků budou příkopy lichoběžníkového tvaru z kapacitních důvodů.

V km 7,525 - 7,693 vpravo bude voda z vozovky zachycována odvodňovacím proužkem podél obruby (dlážděným žlabem a štěrbínovým žlabem). Z dlážděného žlabu bude voda odvedena do nových uličních vpustí a dále do příkopu. Ze štěrbínového žlabu bude voda odváděna přípojkou pod komunikací do příkopu. Zemní pláň bude odvodněna do přilehlých příkopů sklonem 3 % za současného dodržení min. výšky kraje zemní pláně 0,2 m nad dnem příkopu. V místech, kde není možné zemní pláň odvodnit do příkopu, bude provedena drenáž prům. 150 mm v úrovni - 200 mm pod zemní plání. Drenáž bude vyústěna do nových uličních vpustí. Součástí rekonstrukce silnice II/152 je odstranění stávajících propustků a realizace nových.

Propustek 152-052P - Propustek se nachází v km 7,181 (pasportní km 85,536). Propustek je navržen z polyetylenových trub DN 800. Délka propustku je 18 m. Podélný sklon dna propustku je navržen 3 %. Trouby budou uloženy do ŠP lože zrnitosti 0-20 mm zhuštěného na min. 98 % PS tl. 200 mm. Propustek

bude obsypán zhuťněným zásypem ŠP (ŠD) zrnitosti 0- 32 mm, huťněný po vrstvách tl. max. 150 mm, huťněno na min 97 % PS. Na vtoku a výtoku bude trouba seříznuta ve tvaru svahu a svah kolem trouby bude opevněn kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu C 20/25nXF3 tl. 200 mm, spáry budou vyplněny spárovací hmotou s odolností min. XF4.

Propustek v km 7,68350 - Stávající propustek bude zachován, dojde pouze z sanaci čela na výtoku a k nadbetonování římsy propustku a k jeho vyčištění.

Propustek 152-053P - Propustek se nachází v km 8,364 (pasportní km 86,719). Propustek je navržen z polyetylenových trub DN 800. Délka propustku je 20 m. Podélný sklon dna propustku je navržen 2,8 %. Trouby budou uloženy do ŠP lože zrnitosti 0-20 mm zhuťněného na min. 98% PS tl. 200 mm. Propustek bude obsypán zhuťněným zásypem ŠP (ŠD) zrnitosti 0-32 mm, huťněný po vrstvách tl. max. 150 mm, huťněno na min 97% PS. Na vtoku a výtoku bude trouba seříznuta ve tvaru svahu a svah kolem trouby bude opevněn kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu C 20/25nXF3 tl. 200 mm, spáry budou vyplněny spárovací hmotou s odolností min. XF4. Propustek 152-054P - Propustek se nachází v km 8,928 (pasportní km 87,280). Propustek je navržen z polyetylenových trub DN 800. Délka propustku je 17 m. Podélný sklon dna propustku je navržen 2 %. Trouby budou uloženy do ŠP lože zrnitosti 0-20 mm zhuťněného na min. 98 % PS tl. 200 mm. Propustek bude obsypán zhuťněným zásypem ŠP (ŠD) zrnitosti 0- 32 mm, huťněný po vrstvách tl. max. 150 mm, huťněno na min 97 % PS. Na vtoku bude kolmé železobetonové čelo z prostorových důvodů. Silnice se zde rozšiřuje směrem ke vtoku a na vtoku jsou vyústěny dvě kamenné trouby. Na výtoku bude trouba seříznuta ve tvaru svahu a svah kolem trouby bude opevněn kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu C 20/25nXF3 tl. 200 mm, spáry budou vyplněny spárovací hmotou s odolností min. XF4.

Propustek 152-055P - Propustek se nachází v km 10,021 (pasportní km 88,374). Propustek je navržen z polyetylenových trub DN 800. Délka propustku je 19 m. Podélný sklon dna propustku je navržen 0,5 %. Trouby budou uloženy do ŠP lože zrnitosti 0-20 mm zhuťněného na min. 98 % PS tl. 200 mm. Propustek bude obsypán zhuťněným zásypem ŠP (ŠD) zrnitosti 0-32 mm, huťněný po vrstvách tl. max. 150 mm, huťněno na min 97 % PS. - Na vtoku a výtoku bude trouba seříznuta ve tvaru svahu a svah kolem trouby bude opevněn kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu C 20/25nXF3 tl. 200 mm, spáry budou vyplněny spárovací hmotou s odolností min. XF4.

Navrhuje se jednostranné svodidlo úrovně zadržení N2 v km 8,492 – 8,632 vlevo, v km 10,775 – 11,025 vlevo, v km 9,142 – 9,282 vlevo, v km 8,294 –

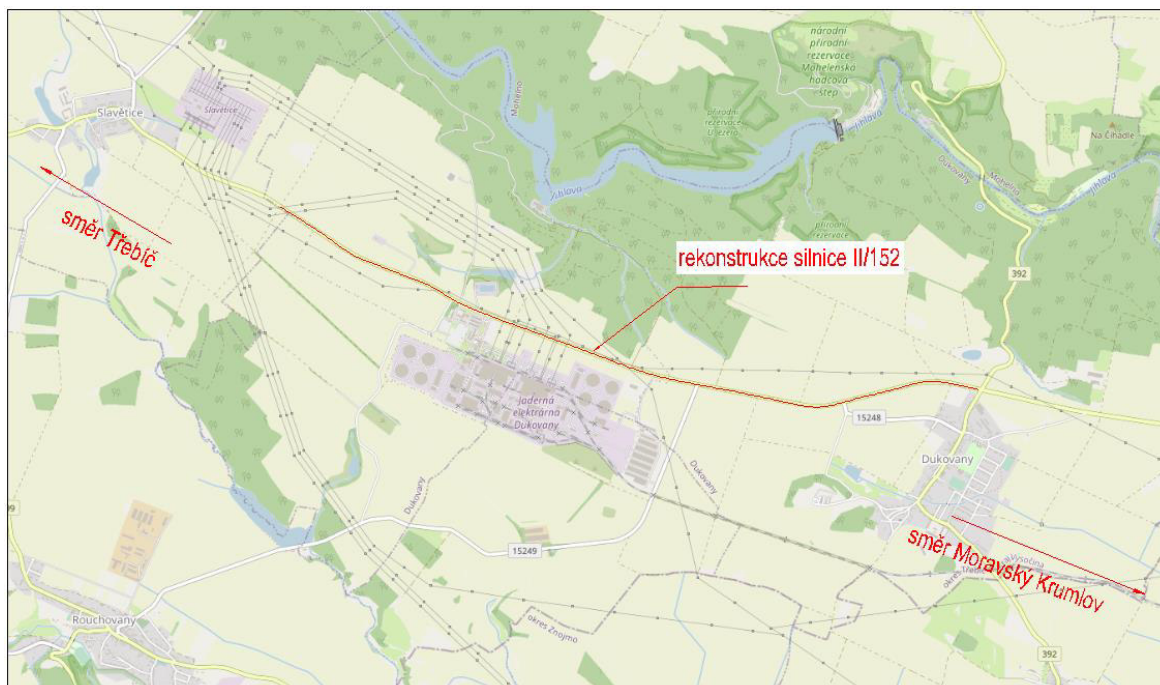
8,434 oboustranně, v km 8,888 – 8,992 vpravo a v km 10,850 – 11,025 vpravo.

V km 9,212 bude po levé straně komunikace přesunut hlásič náledí. Ten se skládá z dopravní značky „A 24 - Náledí“ s blikáčem, solárního panelu, sloupu, elektronické stanice s betonovým základem, vozovkovým čidlem, jímačem blesku a antény. Meteo stanice je napájena vlastním solárním panelem na sloupu. Kvůli rozšíření vozovky II/152 bude stanice demontována a posunuta o cca 1 metr dále od vozovky. Elektrostanice bude umístěna na nový betonový základ hloubky min. 0,80 m. Kabel k vozovkovému čidlu bude vyměněn za delší stejného typu.

SO 121 Nástupiště a chodníky u BUS zálivů v km 8,810 V km 8,870 jsou stávající autobusové zastávky „Dukovany, rozc.2.0“. Ty jsou označené pouze označníkem bez vodorovného dopravního značení a bez zálivů. Autobusy stojí na jízdnicích pruzích. V rámci PD byly v km 8,810 navrženy nové autobusové zastávky na samostatných zálivech bez fyzického oddělení. Zastávky byly navrženy tak, aby byly mimo rozhledové trojúhelníky napojení účelové komunikace v km 8,88700 vpravo a napojení hospodářského sjezdu v km 8,88700 vlevo. Součástí tohoto objektu je vybudování nástupišť a komunikací pro pěší. Šířka nástupišť je 2,20 m, délka 13 m a šířka chodníků je 1,50 m a délka vlevo 54 m a vpravo 78 m. Směrové vedení je dané tvarem autobusového zálivu a směrovým vedením silnice II/152 (obj. SO 101). Výškové vedení vychází z výškového vedení silnice II/152. V km 8,86300, mezi zastávkami, je navrženo místo uzpůsobené pro překonání komunikace. Je zde navržena snížená obruba +2 cm v délce 4 m a varovný pás z reliéfní kontrastní dlažby šířky 0,4 m. Konstrukce chodníků a nástupišť je navržena tl. 240 mm. Příčný sklon je navržen 2 % směrem do vozovky.

SO 801 Vegetační úpravy V rámci stavby je navrženo kácení 155 ks stromů a mýcení keřů a porostu. Náhradní výsadba řeší umístění 155 ks nových stromů.

2.3. Celková situace – silniční mapa



2.4. Dopravní nehodovost

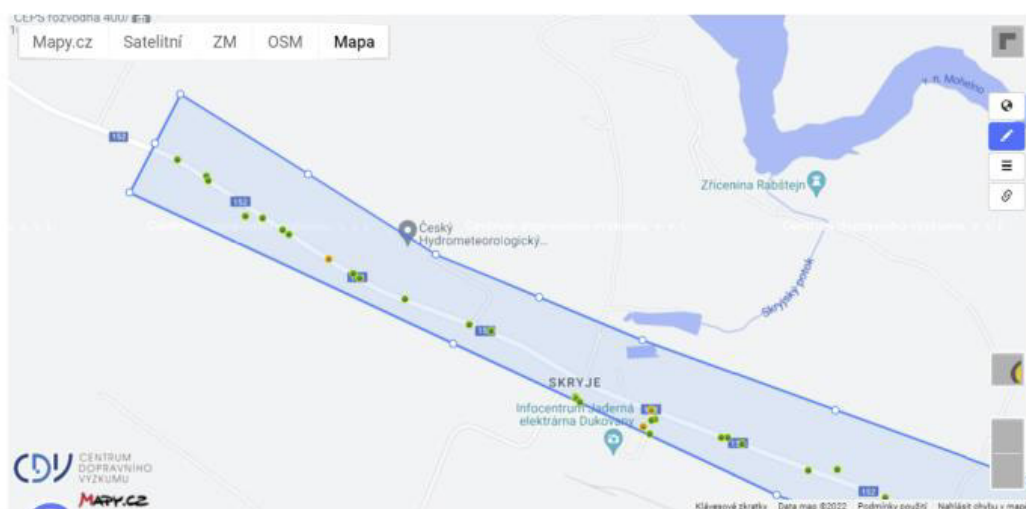
Zdroj grafický informační systém CDV



Přehled nehod v silničním provozu
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Období: 1.1.2018 až 31.10.2022

Území: 49.10001 16.1237,49.09697 16.1213,49.08764 16.15194,49.08371 16.16833,49.08292 16.18284,49.08472
16.19374,49.08663 16.19485,49.0872 16.18927,49.08573 16.17855,49.08809 16.16387,49.09242 16.14559,49.09506
16.1358,49.10001 16.1237



Odkaz na mapu: nehody.cdv.cz/statistics.php?h=s79

Všeobecný přehled

	Počet nehod	Počet osob
Usmrcení	0	0
Těžké zranění	0	0
Lehké zranění	5	6
Bez zranění	44	
Celkem	49	

Nehody podle druhu

Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Srážka s lesní zvěří	36	0	0	0
Srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	7	0	0	0
Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	5	0	0	5
Srážka s pevnou překážkou	1	0	0	1

Nehody podle hlavní příčiny

Hlavní příčina	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Nezaviněná řidičem	36	0	0	0
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	4	0	0	2
Nesprávné otáčení nebo couvání	3	0	0	0
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	2	0	0	1
Bezohledná, agresivní, neohleduplná jízda	1	0	0	0
Při předjíždění došlo k ohrožení předjížděného řidiče vozidla (vynucené zařazení, předjížděný řidič musel prudce brzdit, měnit směr jízdy apod.)	1	0	0	1
Nezvládnutí řízení vozidla	1	0	0	0
Nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky (náledí, výtlučky, bláto, mokré povrchy apod.)	1	0	0	2

Nehody podle zavinění

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Lesní zvířata, domácím zvířectvem	36	0	0	0
Řidičem motorového vozidla	13	0	0	6

Nehody podle přítomnosti alkoholu nebo drog u viníka

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Nezjišťováno	43	0	0	0
Ne	6	0	0	6

Nehody podle druhu vozidla

Druh vozidla	Počet vozidel	Usmrcené osoby ve vozidle	Těžce zraněné osoby ve vozidle	Lehce zraněné osoby ve vozidle
Osobní automobil bez přívěsu	46	0	0	4
Nezjištěno, řidič ujel	7	0	0	0
Motocykl (včetně sidecarů, skútrů apod.)	3	0	0	1
Autobus	2	0	0	1
Nákladní automobil (včetně multikáry, autojeřábu, cisterny atd.)	2	0	0	0
Nákladní automobil s návěsem	2	0	0	0

Nehody podle druhu pevné překážky

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Nepřichází v úvahu, nejedná se o srážku s pevnou překážkou	48	0	0	5
Jiná překážka (zábradlí, oplocení, násep, nástupní ostrůvek apod.)	1	0	0	1

Nehody podle stavu povrchu vozovky v době nehody

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
povrch suchý, neznečištěný	41	0	0	3
povrch mokrá	7	0	0	3
povrch suchý, znečištěný (písek, prach, listí, štěrky atd.)	1	0	0	0

Nehody podle viditelnosti

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Ve dne, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	23	0	0	4
V noci - bez veřejného osvětlení, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	17	0	0	1
Ve dne, zhoršená viditelnost (svítání, soumrak)	5	0	0	0
V noci - s veřejným osvětlením, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	2	0	0	1
V noci - bez veřejného osvětlení, viditelnost zhoršená vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	1	0	0	0
V noci - s veřejným osvětlením, zhoršená viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	1	0	0	0

Nehody podle rozhledových poměrů

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Dobré	49	0	0	6

Nehody podle specifického místa a objektů v místě nehody

Zavinění	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
žádné nebo žádné z uvedených	44	0	0	5
Parkoviště přiléhající ke komunikaci	4	0	0	0
Zastávka tramvaje, autobusu, trolejbusu bez nástup. ostrůvku	1	0	0	1

Nehody s účastí chodce podle chování chodce

Chování chodce	Počet chodců	Usmrcení chodci	Těžce zranění chodci	Lehce zranění chodci
----------------	--------------	-----------------	----------------------	----------------------

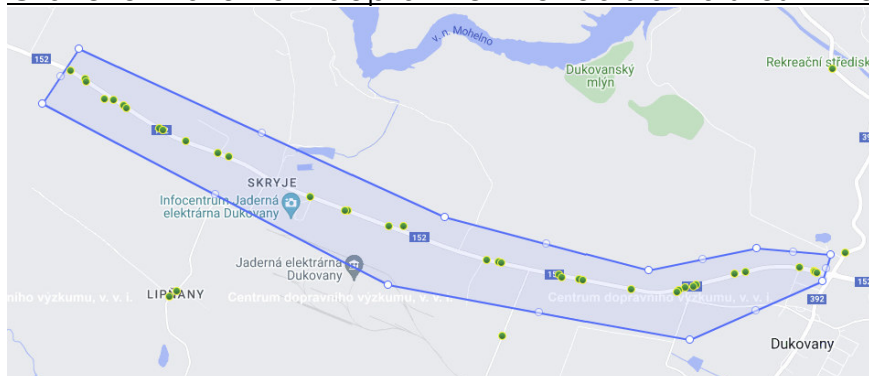
Nehody s účastí chodce podle situace v místě nehody

Situace v místě nehody	Počet chodců	Usmrcení chodci	Těžce zranění chodci	Lehce zranění chodci
------------------------	--------------	-----------------	----------------------	----------------------

2.5. Rozbor dopravní nehodovosti

Jednoduchým rozbohem dopravní nehodovosti v úseku silnice II/152 bylo zjištěno za 5 roků 49 dopravních nehod, z toho 5 dopravních nehod se zraněním. Dále bylo zjištěno, že z celkového počtu dopravních nehod bylo 36 DN srážka se zvířím. Bylo by asi dobře k této skutečnosti přihlídnout a navrhnout příslušná opatření k zamezení tohoto typu DN. Vše bylo posuzováno podle výpisů topografických sestav dopravních nehod z databáze CDV.

Grafické znázornění dopravních nehod srážka s lesní zvěří:



2.6. Cíl bezpečnostního auditu

Cílem bezpečnostního auditu, všeobecně myšleno, je maximálně omezit či nejlépe vyloučit přítomnost nebezpečných prvků v dopravním projektu. Toho se dosáhne aplikací nejaktuálnějších informací a znalostí z oblasti bezpečnosti silničního provozu na pozemních komunikacích již ve fázi navrhování a projektování pozemních komunikací. Hlavním cílem bezpečnostního auditu je tedy zajištění toho, aby celá síť pozemních komunikací fungovala tak bezpečně, jak je to jen možné. Bezpečnostní

audit přispěje k tomu, aby navrhovaná rekonstrukce silnice č. II/360 byla pro silniční provoz bezpečnější.

Řešiteli bezpečnostního auditu se podařilo identifikovat rizika a u nich navržená řešení mají přispět při minimálním vynaložení finančních prostředků k odstranění potenciálních možných rizik vzniku dopravní nehody nebo jiné škodní události.

Bezpečná infrastruktura by měla být navržena a postavena tak, aby byla zajištěna její:

- Funkčnost – doprava je rozdělena na silniční síť tak, jak bylo plánováno. Využití pozemní komunikace odpovídá její funkci.
- Homogenita – uspořádání pozemní komunikace zajišťuje pouze malé rozdíly v rychlostech vozidel.
- Rozpoznatelnost – dopravní situace jsou ve značné míře předvídatelné. Díky utváření pozemní komunikace je zřejmé, jaké chování je očekáváno od řidiče a jaké chování může být očekáváno od ostatních účastníků silničního provozu.
- Samovysvětlitelnost pozemních komunikací – pozemních komunikací je založena na myšlence důležitosti vlivu uspořádání komunikace na volbu rychlosti a dopravního chování (způsobu jízdy).
- Promíjivost pozemních komunikací – promíjející pozemní komunikace mají za cíl minimalizovat následky případných dopravních nehod, zejména typu vyjetí vozidla mimo těleso komunikace. Jejich prioritou je snižovat následky nehod vzniklých chybováním řidičů, selháním vozidla nebo nevyhovujícím stavem vozovky. Pokud vozidlo přesto narazí do pevné překážky, je prioritou snížení závažnosti následků nárazu.

Pevné překážky –

- Pevné překážky historicky tvoří nedílnou součást dopravní infrastruktury
- Častěji ale negativní, stávají se častými kolizními partnery
- Jejich nevhodné umístění může způsobovat omezení rozhledu, v případě reklamních ploch navíc distrakci pozornosti řidičů
- Mají zásadní vliv na následky dopravní nehody.

Doporučuji v návrhu počítat s chybou řidiče. Je efektivní pro společnost zabudovávat do projektu preventivní opatření, které budou zmírňovat následky dopravních nehod. Je to v souladu s národní strategií bezpečnosti silničního provozu.

3. Prohlídka lokality v terénu – fotografická pasportizace

V rámci provedení bezpečnostního auditu byla proveden prohlídka místa stavby v odpoledních hodinách v měsíci listopad. Počasí – polojasno, dobrá viditelnost, teplota 8 st. C.



Obr.1 Pohled na konec úseku silnice II/152 – směr Třebíč



Obr. 2 Pohled na horizont, ocelová svodidla na obou stranách komunikace



Obr. 3 Pohled do prostoru křižovatky II/152 x III/15248



Obr. 4 Pohled na směrový oblouk trasy silnice km 88,500 provozní staničení sil.



Obr. 5 Pohled na dopravní značení křiž. II/152 x 15249



Obr. 6 Pohled na hlásku náledí u křiž. II/152 x III/15249



Obr. 7 Pohled na stávající autobusovou zastávku



Obr. 8 Pohled na pevnou překážku v km 87,080 provozní staničení



Obr. 9 Pohled na vjezd na parkoviště u JEDU



Obr. 10 Pohled na dopravní hlásku upozorňující na náledí - začátek úseku

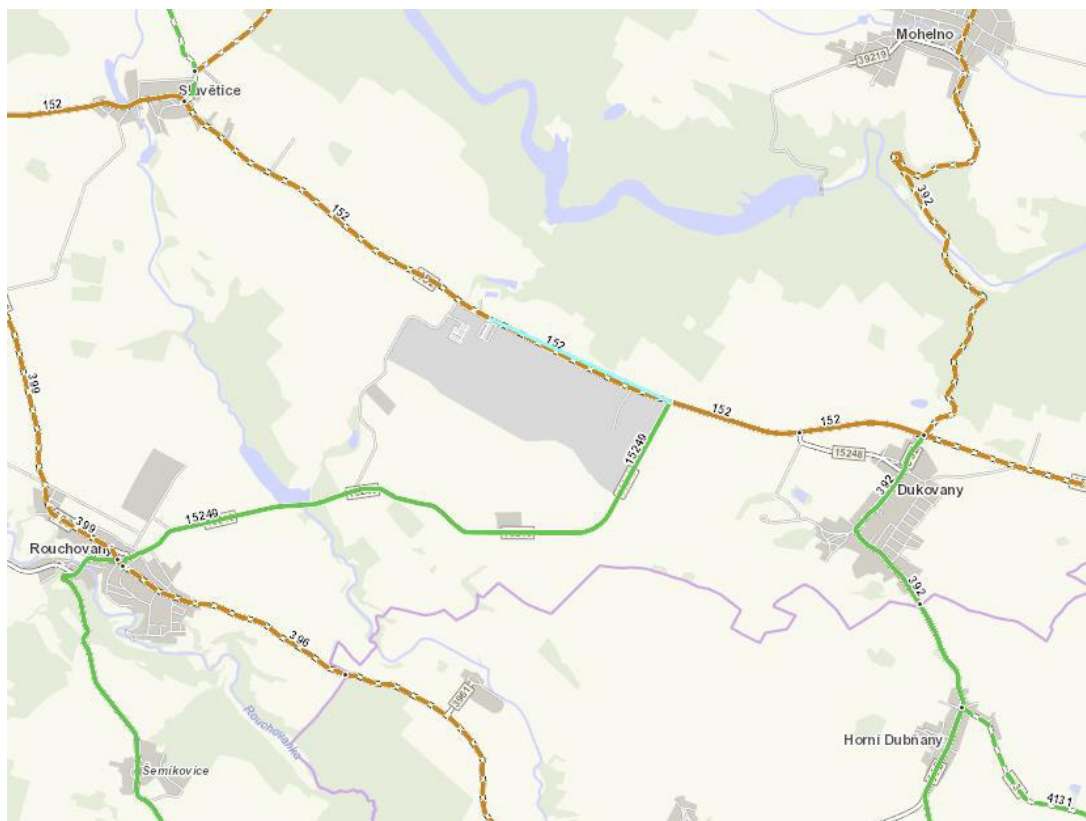
3.1. Sčítání dopravy v roce 2020

Předmětná pozemní komunikace je zahrnuta do celostátního pravidelného sčítání.

Úroveň intenzity dopravy byla zjištěna při sčítání silniční dopravy v roce 2020. Intenzita na předmětném úseku silnice II/152 byla naměřena v pásmu 2000 až 3000 vozidel za 24 hodin. Průjezd těžkých vozidel bylo zjištěno 549 vozidel za 24 hodin.

3.2. Přehledná mapa ŘSD ČR ke sčítání dopravy na silnici II/152

Rok 2020:



Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 6-1826)										... význam zkratk						
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV	
RPDI - všechny dny	voz/den	208	102	13	120	11	60	18	0	0	17	549	2 266	39	2 854	
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV	
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	244	128	16	151	14	76	23	0	0	21	673	2 375	39	3 087	
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	118	36	4	43	4	20	6	0	0	6	237	1 995	38	2 270	
Hodinová intenzita dopravy													TV		SV	
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h												65		340	
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h												62		323	
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV	
Hodnota TNV	voz/den														435	
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem		dle Manuálu 2020	OAL	NAL	NS	Celkem			
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	1 870	168	190	30	2 258		Vysvětlení viz Podrobné výsledky	1 902	274	86	2 262			
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den		347	17	19	6	389			352	27	9	388			
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den		173	14	17	3	207			176	22	6	204			
Emise											OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h										316	28	33	12	2	391
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy													alfa	beta	gamma	PS
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-												1.01	0.99	1.02	61.39
Intenzita cyklistické dopravy																C
Cyklistická doprava	cyklo/den															46

Význam použitých zkratk:

LN	Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t / celková hmotnost do 7,5 t) bez přívěsů i s přívěsy
SN	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t / celková hmotnost 7,5 – 20 t) bez přívěsů
SNP	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t / celková hmotnost 7,5 – 20 t) s přívěsy
TN	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t / celková hmotnost nad 20 t) bez přívěsů
TNP	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t / celková hmotnost do 20 t) s přívěsy
NSN	Návěsové soupravy nákladních vozidel
A	Autobusy
AK	Autobusy kloubové
TR	Traktory bez přívěsů
TRP	Traktory s přívěsy
TV	Těžká motorová vozidla celkem
O	Osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy
M	Jednostopá motorová vozidla
SV	Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)
TNV	Těžká nákladní vozidla (0,1.LN + 0,9.SN + 1,9.SNP + TN + 2,0.TNP + 2,3.NSN + A + AK)
PS	Poměr intenzit protisměrných dopravních proudů v nedělní (odpolední) návratové špičce
ALFA, BETA	Ukazatele variací silniční dopravy ALFA – poměr intenzity v letní neděli k celoročnímu průměru [-] BETA – poměr intenzity v letním pracovním dnu k celoročnímu průměru [-]
GAMA	ALFA/BETA [-]
C	Cyklisté [cyklo/den]

4. Identifikace rizik s návrhy řešení na jejich odstranění

Audit bezpečnosti se zaměřil na prověření možných bezpečnostních rizik hodnoceného projektu a obsahuje návrhy na odstranění rizik, popřípadě jejich zmírnění. Tato kapitola byla zpracována podle materiálu „Bezpečnostní audit pozemních komunikací – metodika provádění – v souladu se směrnicí EU 2008/96/EC“, kterou vydalo CDV, v. v. i. v roce 2012.

Na úvod je nutné sdělit, že předložený projekt rekonstrukce silnice č. II/152 řeší rekonstrukci vozovkového souvrství úseku silnice, upravené se širší komunikace na kat S 9,5/70. Potřeba rekonstrukce komunikace je způsobena špatným stavem vozovky. Stávající šířka zpevněné části vozovky je cca 7,03 – 12,48 m. S ohledem na nedostatečnou šířku jízdních pruhů v tomto úseku silnice II/152, byl vznesen požadavek investora Kraje Vysočina na homogenizaci celé trasy silnice II/152. Účelem oprav je dosažení kategorie S 9,5/70 v extravilánu včetně odbočovacích pruhů v křižovatkách. V km 9,212 bude po levé straně komunikace přesunut hlásič náledí. Ten se skládá z dopravní značky „A 24 - Náledí“ s blíkačem,

solárního panelu, sloupu, elektronické stanice s betonovým základem, vozovkovým čidlem, jímačem blesku a antény. Meteo stanice je napájena vlastním solárním panelem na sloupu. Kvůli rozšíření vozovky II/152 bude stanice demontována a posunuta o cca 1 metr dále od vozovky.

Bezpečnostní nedostatky přidruženého dopravního prostoru trasy silnice č. II/152 předložený projekt řeší smýcení dřevin na silničních pomocných pozemcích a na jiných vhodných pozemcích tvořících součást komunikace II/152. Stávající autobusové zastávky „Dukovany, rozc.2.0“ jsou označené pouze označníkem bez vodorovného dopravního značení a bez zálivů. Autobusy stojí na jízdních pruzích. V rámci PD byly v km 8,810 navrženy nové autobusové zastávky na samostatných zálivech bez fyzického oddělení. Zastávky byly navrženy tak, aby byly mimo rozhledové trojúhelníky napojení účelové komunikace v km 8,700 vpravo a napojení hospodářského sjezdu v km 8,700 vlevo. Součástí tohoto objektu je vybudování nástupišť a komunikací pro pěší. Šířka nástupišť je 2,20 m, délka 13 m a šířka chodníků je 1,50 m a délka vlevo 54 m a vpravo 78 m.

Předložený projekt beze zbytku řeší jedno zásadní riziko vzniku dopravních nehod, a to je velmi špatný stavebně technický stav krytu vozovky s výtluky, nerovnostmi, které za deště způsobují vznik kaluží v úrovni vozovky s možností aquaplaningu. Nelze opomenout nekomfortní jízdu a narušenou plynulost jízdy.

4.1. Bezpečnost a viditelnost za různých podmínek

Řešitel bezpečnostního projektu dává doporučení po zhotovitele projektu:

Riziko č. 01 – nebezpečí dopravní nehody srážka se zvěří

Lokalizace: úsek komunikace II/152 v km 5,940 – 11.077;

Popis rizika:

Vyhodnocení dopravní nehodovosti v daném úseku komunikace ukazuje na velký počet dopravních nehod se zvěří. Z celkového počtu dopravních nehod /49 DN/ je 36 dopravních nehod srážka s lesní zvěří.

Závažnost rizika: **střední**

Vizualizace rizika:



Návrh řešení:

Návrh počítá s instalací odražeče proti zvěři dle TP 130. Odražeče proti zvěři se umísťují na okraji komunikace např. na směrové sloupky a odrážejí světlo z reflektorů projíždějících vozidel převážně kolmo k ose komunikace. Protože v noci vozidlo osvětluje vždy celou řadu odražečů, je při pohledu kolmo na osu komunikace vidět řada svítících bodů. Z odražečů se tak vytváří optický výstražný plot. Zvěř, která v noci přichází ke komunikaci, po které projíždí vozidlo, vidí řadu proti ní svítících světél. Tím je zvěř opticky odrazována od vstupu na komunikaci. Tento optický plot působí jen v době, kdy jsou odražeče osvětleny, tedy jen v době projíždění vozidla po komunikaci. Dále se doporučuje umístění v dostatečné vzdálenosti výstražnou dopravní značku „Zvěř“ č. A14, která bude doplněna délkou úseku.

4.2. Posouzení parametrů návrhových prvků PD DSP

Nebylo žádné riziko vzniku dopravní nehody zjištěno.

4.3. Posouzení správnosti užití a provedení DZ

Riziko č. 02–z PD je zřejmé, že jsou nutné svislé dopravní značky Z3 „zkrácené vodící tabule“.

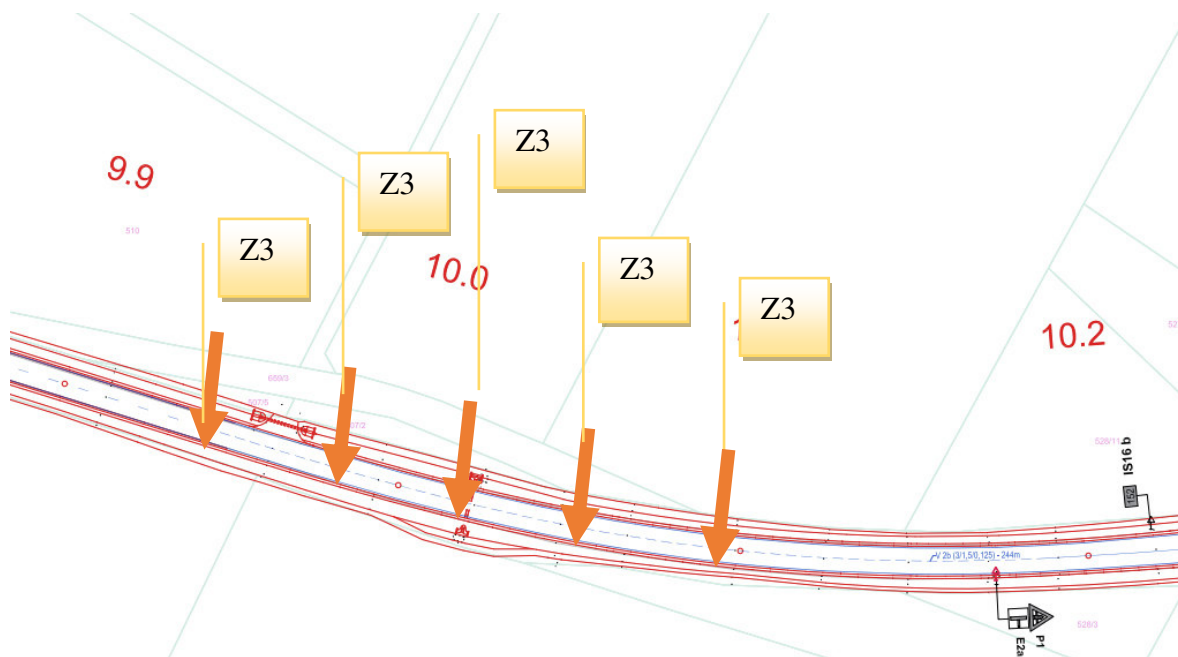
Lokalizace: PD – km stavby 10,000;

Popis rizika:

Směrový oblouk trasy silnice II/152 v km 10,000 je pro řidiče nepřehledný a zejména za snížené viditelnosti může řidič být zaskočen a na snižování rychlosti bude již pozdě. Směrovému oblouku předchází 800 m přímá trasa ze směru od Třebíče.

Závažnost rizika: **nízko závažné;**

Vizualizace místa rizika: (ilustrativně)



Návrh řešení:

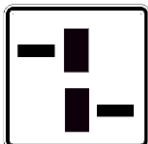
Provést úpravu trvalého dopravního značení ve smyslu vyhlášky č. 294/2005 Sb., instalovat krátké vodící tabule – 5 x.

Riziko č. 03–z PD v PD jsou některé DZ nesprávně navrženy

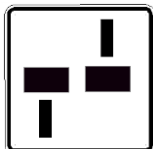
Lokalizace: PD – v celém úseku rekonstruované silnice;

Popis rizika a návrh řešení:

- Km 7,100 + 7,500 záměna dodatkové tabulky E2a za E2d tvar dvou křižovatek po sobě následující pod DZ P1.



- Km 7,300 na vedlejší silnici umístit DT E2d pod stávající DZ P4.



- Km 7,600 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1a .



- Km 7,800 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1b .



- Km 8,700 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1a .



- Km 9,000 nahradit DZ P1 za DZ P1b.



- Km 9,000 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1a .



- Km 9,450 nahradit DZ P1 za DZ P1b.



- Km 10,200 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1a .



- Km 10,440 Km 7,800 odstranit dodatkovou tabulku E2a a DZ P1 nahradit za DZ P1b .



- Km 11,400 odstranit DT E2a pod DZ P1.



- Km 7,600 ve směru na Hrotovice doplnit svislou dopravní značku „snížení počtu jízdních pruhů“ č. IP18b. VDZ č. V1a prodloužit o cca 30 m.

Závažnost rizika: **nízko závažné;**

4.4. Stav vozovky a odvodnění

Bezpečnostní riziko nebylo identifikováno. Předložená dokumentace řeší odvedení dešťové vody z komunikace. Komunikace bude vybavena odvodňovacími prvky v náležité kapacitě. V případě nedostačujícího podélného spádu je vždy navrhován vsakovací příkop pro zajištění řádného odvodnění krytové vrstvy.

4.5. Prověření rozhledových poměrů

Nebyla zjištěna žádná rizika v zajištění dostatečného výhledu.

4.6. Existující pevné překážky

Riziko nebylo zjištěno. Stávající pevné překážky /stromy na vnitřní straně silničního příkopu/, jsou stavbou rekonstrukce komunikace odstraněny. Sloupy vrchního elektrického vedení jsou ochráněny ocelovými svodidly.

4.7. Prvky pasivní bezpečnosti

Vzhledem k charakteru komunikace nejsou speciální prvky pasivní bezpečnosti navrženy.

4.8. Posouzení prvku zeleně

Nebylo zjištěno žádné riziko. Náhradní výsadba dřevin je navrhována mimo nebezpečný prostor silnice.

4.9. Místní a přechodné úpravy

Bezpečnostní riziko nebylo identifikováno. Předpokládáme, že před realizací stavby bude přechodné dopravní značení revidováno, upraveno a aktualizováno dle místních a časových podmínek.

4.10. Další nalezené závady

Nebyly shledány.

4.11. Další doporučení

Není navrhováno.

4.12. Závažnost identifikovaných rizik

Jako riziko vysoko závažné nebylo identifikováno.

Jako riziko středně závažné bylo identifikováno jedno riziko.

Jako rizika nízko závažné byly identifikovány dvě rizika.

5. Závěr

Bezpečnostnímu auditu byly postoupeny vpředu uvedené podklady projektu – DSP; „II/152 Hrotovice – Dukovany, 2. Etapa“. Bezpečnostní audit byl proveden za účelem upozornění na možná rizika v návrhu PD. Smyslem tohoto institutu je snížení rizika vzniku kolizních situací a dopravních nehod, zejména snížit počet dopravních nehod z důvodu bezpečnostních hendikepů návrhu.

Předmětem dokumentace je rekonstrukce části silnice II/152 v délce cca 5,127 km, která je vedena extravilánem. Návrh vychází ze stávajícího vedení silnice II/152, přičemž v některých úsecích dochází k výraznější úpravě směrového i výškového řešení, zejména rozšíření silnice na kategorii S 9,5/70.

V předložené dokumentaci byla zjištěna tři rizika. Jedno riziko je středně závažné. Dvě rizika jsou nízko závažné. Dvě rizika se týkají doplnění nebo změny svislého dopravního značení v předložené dokumentaci. Třetí riziko se týká velkého počtu dopravních nehod s lesní zvěří. Jsou navrhovány odražeče proti zvěři dle TP 130. Protože v noci vozidlo osvětluje vždy celou

řadu odražečů, je při pohledu kolmo na osu komunikace vidět řada svítec bodů. Z odražečů se tak vytvoří optický výstražný plot. Zvěř, která v noci přichází ke komunikaci, po které projíždí vozidlo, vidí řadu proti ní svítec světél. Tím je zvěř opticky odrazována od vstupu na komunikaci. Na nebezpečný úsek silnice lze upozornit řidiče umístěním výstražné dopravní značky „Zvěř“.

Konečné rozhodnutí řídit se závěry auditu je na investorovi, projektantovi a správních orgánech, kteří projekt budou schvalovat a kolaudovat.

Lze konstatovat, že předložený projekt rekonstrukce silnice významně přispěje k bezpečnosti všech účastníků silničního provozu. Rekonstrukce je pojata velkoryse a díky k tomu jsou mnohá bezpečnostní rizika ze stávající trasy silnice eliminována.

6. Povinnost investora po obdržení bezpečnostního auditu

Investor je podle metodiky bezpečnostního auditu povinen po obdržení bezpečnostního auditu vyhotovit písemnou zprávu / vyplnit hodnotící list-příloha č. 7.4 /, reagující na zjištěná doporučení bezpečnostního auditu a tuto zprávu předat hlavnímu auditorovi – vedoucímu týmu.

Podpisy členů auditorského týmu řešitelů bezpečnostního auditu:

Ing. Jiří Bouchner - auditor bezpečnosti pozemních komunikací – vedoucí týmu;



.....

PŘÍLOHY



7. Přílohy:

7.1. Kontrolní listy

Kontrolní listy jsou zpracovány na základě přílohy 12 vyhlášky č.104/1997 Sb., která stanovuje minimální rozsah auditu bezpečnosti. Kontrolní listy jsou v souladu s Metodikou provádění auditu bezpečnosti (CDV 2012). Posouzení návrhu projektové dokumentace a dokumentace skutečného provedení stavby. Byly použity kontrolní listy pro fázi 2.

7.2. Povolení k výkonu činnosti řešitele BA.

Ministerstvo dopravy nábřeží Ludvíka Svobody 1 110 15 Praha	Číslo povolení: 014 Č.j.: 21/2012-120-ORG2/14
--	---

Povolení k výkonu činnosti
AUDITOR BEZPEČNOSTI
POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

podle § 18h zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění
pozdějších předpisů, se vydává na základě prokázání bezúhonnosti a odborné
způsobilosti podle § 18i uvedeného zákona.


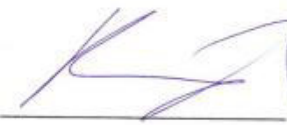

Jméno a příjmení: **Ing. Jiří Bouchner**
Datum narození: **29.1.1958**
Datum vydání povolení: **10.2.2012**

*Úspěšné složení zkoušky dle § 18i, odst. 1, písm. c) výše uvedeného zákona je doloženo
protokolem o výsledku zkoušky k prokázání odborné způsobilosti auditora bezpečnosti
pozemních komunikací č.j. 450/2011-120-ORG2/1 konané dne 6.12.2011.*

*Auditor bezpečnosti pozemních komunikací je povinen účastnit se pravidelného školení do
konce třetího roku ode dne vydání povolení nebo konání předchozího pravidelného
školení.*


Ing. Milan Dont, Ph.D.
ředitel Odboru pozemních komunikací
předseda zkušební komise

7.3. Osvědčení o absolvování školení.

	VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA TECHNICKÉ STAVEBNÍ V BRNĚ
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ Fakulta stavební Veveří 331/95, 602 00 Brno	
OSVĚDČENÍ O ABSOLVOVÁNÍ ŠKOLENÍ	
Ing. Jiří Bouchner narozen 29. 1. 1958	
absolvoval ve dnech 20. - 21. ledna 2021	
„Pravidelné školení auditorů bezpečnosti pozemních komunikací“	
<i>Prodloužení platnosti povolení k výkonu činnosti „Auditor bezpečnosti pozemních komunikací“ podle § 18h zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, se vydává na základě absolvování pravidelného školení podle § 18j odst. 4 uvedeného zákona do konce třetího roku ode dne vydání povolení (nebo konání předchozího pravidelného školení).</i>	
Číslo akreditace poskytovatele školení (prováděného podle § 18i výše uvedeného zákona): 004 č.j.: 169/2012-120-ORG2/2	
Datum a místo vydání osvědčení: 21. ledna 2021, Brno	
	
Ing. Michal Radimský, Ph.D. odborný garant školení	

7.4. Hodnotící list

Identifikační údaje

Název projektu: „II/152 Hrotopice – Dukovany, 2. Etapa“.

Objednatel:

Kraj Vysočina,

Žižkova 57

587 33 Jihlava

Řešitel BA:

Auditorský tým řešitelů auditu bezpečnosti PK ve složení:

Ing. Jiří Bouchner

Prokopa Holého 1055, Havlíčkův Brod, vedoucí týmu;

Člen týmu:

Bc. Jiří Bouchner, člen týmu, IČO: 87905256.

Datum odevzdání: prosinec 2022.

Vyhodnocení auditu:

V hodnotícím listu jsou vypsána rizika identifikovaná v rámci auditu bezpečnosti pozemních komunikací a návrhy doporučení, ke kterým se vyjadřuje objednatel auditu. Riziko a návrh je zde uveden ve zkrácené formě, jejich přesný popis je uveden ve zprávě auditu.

Riziko 1

Riziko č. 01 – nebezpečí dopravní nehody se zvěří

Návrh řešení: Návrh počítá s instalací odražeče proti zvěři dle TP 130.

Odražeče proti zvěři se umísťují na okraji komunikace např. na směrové sloupky a odrážejí světlo z reflektorů projíždějících vozidel převážně kolmo k ose komunikace. Dále je možné umístit výstražnou dopravní značku „Zvěř“, která bude doplněná o dodatkovou tabulku „délka úseku“.

Riziko 02:

Riziko č. 02–z PD je zřejmé, že je nutné osadit svislé dopravní značky Z3 „zkrácené vodící tabule“.

Lokalizace: PD – km stavby 10,000;

Návrh řešení: Provést úpravu trvalého dopravního značení ve smyslu vyhlášky č. 294/2005 Sb., instalovat krátké vodící tabule – 5 x.



Riziko č. 03–z PD v PD jsou některé svislé DZ nesprávně navrženy;
Lokalizace: PD – v celém úseku rekonstruované silnice;

Datum odevzdání: prosinec 2022.

ZÁVĚR

Akceptované návrhy budou zapracovány do projektu pro realizaci. Zde je nutné zapsat rizika, která budou akceptována a případně zapracována do projektu realizace.

RIZIKO č. 01 - SRAŽKY SE ZVĚŘÍ - AKCEPTOVÁNO, BUDOU PSAZENY
ODRAŽEC PROTI ZVĚŘÍ; RIZIKO č. 02 - NEPŘEHLEDNÝ OBLOUK - AKCEPT,
BUDOU PSAZENY ZKRAČENÉ VODÍCÍ TABULE. RIZIKO č. 03 - AKCEPTOVÁNO
NOVÝM NÁVRHEM DZ.

V Jihlavě dne 20. 9. 2023 2022

Jméno..... IVEA HARTMANOVÁ PAVLŮ

Funkce..... REFERENT INVESTIC KRAJSKÉHO ÚŘADU

Podpis.....

Kraj Vysočina
KRAJSKÝ ÚŘAD
Odbor dopravy
a silničního hospodářství
Žitkova 1882/57, 586 01 Jihlava

2

Vyhodnocení auditu

V hodnotícím listu se objednavatel auditu vyjádří k rizikům, která byla identifikována a popsána ve zprávě auditu bezpečnosti pozemních komunikací a návrhy doporučení.