

II/357 Dalečín – Unčín, 1.etapa – aktualizace PDPS

Dokumentace pro provádění stavby

PDPS

0 - Průvodní zpráva

A-Souhrnné řešení stavby

Objednatel



Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

Obsah

Obsah	2
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
1.1 Údaje o stavbě.....	4
1.2 Údaje o objednateli stavby.....	4
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
2.1 Popis návrhu stavby, její funkce, význam a umístění.....	4
2.2 Změny oproti předchozímu stupni PD	5
2.3 Předpokládaný průběh stavby	5
2.4 Vazby na regulační plány, územní plány, územní rozhodnutí.....	6
2.5 Charakteristika území a jeho dosavadní využití	6
2.6 Vliv technického řešení stavby a jejího provozu na krajinu, zdraví a životní prostředí	6
2.7 Celkový dopad stavby na dotčené území a navrhovaná opatření	7
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ	7
4. ČLENĚNÍ STAVBY	7
5. PODMÍNKY REALIZACE STAVBY	8
5.1 Věcné a časové vazby souvisejících staveb	8
5.2 Uvažovaný průběh výstavby a zajištění její plynulosti a koordinovanosti	8
5.3 Zajištění přístupu na stavbu	9
5.4 Dopravní omezení, objížďky a výluky dopravy	9
6. Přehled budoucích vlastníků (správců) 1. etapy	9
7. Předání stavby do užívání	10
8. Souhrnný technický popis	10
8.1 SO 002 Příprava území	10
8.2 SO 101 Silnice II/357.....	11
8.3 SO 102 Nástupiště autobusová zastávka (etapa2)	16
8.4 SO 103 Připojení sjezdů	17
8.5 SO 181 Dopravní opatření	18
8.6 SO 201 Zárubní zeď v km 0,000-0,270 (etapa 1)	19
8.7 SO 202 Opěrná zeď v km 0,710-1,100 (etapa 2)	22
8.8 SO 203 Zárubní zeď v km 1,100-1,140 (etapa 2)	24
8.9 SO 301 Kanalizace (Etapa 2)	26
8.10 SO 430 Přeložka nadzemního vedení	26

8.11	SO 431 Přeložka podzemního vedení NN.....	26
8.12	SO 450 Přeložka sdělovacího vedení.....	26
8.13	SO 501 Přeložka STL plynovodu (Etapa 2).....	27
8.14	SO 701 Úprava oplocení.....	27
8.15	SO 801 Náhradní výsadby.....	28
8.16	SO 802 Rekultivace území (Etapa 2).....	28
9.	VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ	29
10.	DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, ZÁTOPOVÁ ÚZEMÍ, KULTURNÍ PAMÁTKY.....	30
10.1	Zabezpečení ochranných pásem	30
10.2	Vliv stavby na prvky ochrany přírody	32
11.	ZÁSAH DO ÚZEMÍ.....	32
12.	NÁROKY STAVBY NA ZDROJE A JEJÍ POTŘEBY	32
13.	VLIV STAVBY A PROVOZU NA PK NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	33
14.	OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A UŽITNÉ VLASTNOSTI.....	33
15.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOCTNÍ ŘEŠENÍ DLE VYHL. 246/2001 Sb.	34
16.	DALŠÍ POŽADAVKY	35

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	II/357 Dalečín – Unčín, 1.etapa – aktualizace PDPS
Název objektu:	101 – Silnice II/357
Katastrální území:	Unčín (774316)
Kraj:	Kraj Vysočina
Pozemní komunikace:	silnice II. třídy, číslo 357
Kategorie silnice:	S7,5/50
Uzlové body:	číslo úseku 2411A042 2411A043

1.2 Údaje o objednateli stavby

Investor:	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57 587 33 Jihlava
-----------	--

Vlastník/Správce objektu:	Kraj Vysočina, Krajská správa a údržba silnic Vysočiny
---------------------------	--

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant:	HBH Projekt spol. s r.o. Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno
-----------------------	--

Zpracovatel objektu:	HBH Projekt spol. s r.o. Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno
----------------------	--

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Popis návrhu stavby, její funkce, význam a umístění

Zájmové území se nachází v extravilánu mezi obcemi Dalečín a Unčín. Silnice II/357 spojuje tyto dvě obce, stávající komunikace vede v hornatém terénu, v blízkosti řeky Svatky v nezastavěném území. Silnice spojuje obce v jihovýchodní části kraje Vysočina. Jedná se o páteřní komunikaci, která spojuje Kraj Vysočina s Pardubickým krajem. Celková délka úpravy je 1,52 km. Komunikace prochází polohorským terénem v nadmořské výšce cca 480 m n.m. ve výškovém systému Balt p.v.

Stávající stav je nevyhovující jak z hlediska šířkového uspořádání, tak z hlediska směrového a výškového vedení trasy. Komunikace má nevyhovující směrové oblouky, nevyrovnanou trasu nivelety, nevyhovující výšku nad hladinou Q_{100} a je zde osazen nedostatečný zádržný systém, zejména v oblasti souběhu s řekou Svatkou. Vzhledem k tomu, že se jedná o úsek komunikace v blízkosti ochranného pásma vodního zdroje vodárenské nádrže Vír, bylo rozhodnuto tuto část komunikace rekonstruovat a zvýšit tak komfort jízdy a bezpečnost daného

úseku. V rámci stavby je navrženo sjednocení kategorie komunikace, stávající šířka zpevnění se pohybuje v rozmezí 5,0 - 5,5 m, nově navržená kategorie bude S7,5, tj. základní šířka zpevnění 6,5 m.

Vzhledem k navazujícím úsekům a případným velkým finančním nákladům nemá smysl volit komfortnější řešení. Návrhová rychlost je uvažována 60 km/hod. Rekonstrukcí se odstraní krizová místa trasy, na celé trase jsou navrženy poloměry jak směrových, tak výškových oblouků, které vyhovují předepsané délce rozhledu pro zastavení. Základní šířka jízdních pruhů je 3,00 m, zpevněná krajnice má šířku 0,25 m a na ně navazuje nezpevněná krajnice šířky 0,5 m.

Realizace stavby si vyžádá výstavbu velkých zárubních zdí, rozsáhlých opatření na zajištění stability stávajících svahů a výstavbu nové nábrežní opěrné zdi u řeky Svatky. Vlivem stavby dojde ke kácení stromů, záboru pozemků zemědělského půdního a lesního fondu. Po dokončení stavby bude zachována plná obslužnost dotčeného území.

Stavba je rozdělena na dvě samostatné etapy, dle finančních prostředků. Z důvodu zahájení stavby druhou etapou došlo k posunu konce prvního úseku do km 0,580 24. Prodloužení druhého úseku bylo vyvoláno plynulým napojením na první úsek – nová niveleta je vedena výše, než je současný stav. Přechodový úsek km 0,535-0,580 bude v rámci stavby rozebrán a nahrazen definitivní komunikací.

V zájmovém území stavby 1. etapy se nachází, metalický a nadzemní sdělovací kabel, podzemní a nadzemní vedení NN. V současné době se dokončuje 2. etapa výstavby.

Dokumentace PDPS - aktualizace navazuje na dokumentaci DUR, DSP a PDPS.

2.2 Změny oproti předchozímu stupni PD

Aktualizace a upřesnění koncepce objektu je dána zastiženými skutečnými geotechnickými podmínkami v etapě 1. Vzhledem ke konfiguraci terénu, nebylo možno tyto geotechnické podmínky zastihnout geotechnickým průzkumem. Na základě zkušeností z 2. etapy byla částečně zpřesněna koncepce objektu SO 201 etapy 1. Hlavní nosný prvek původní zdi byla hřebíková stěna vyztužená torkretem. Zárubní zeď bude provedena jako trámová konstrukce kotvená tyčovými a lanovými kotvami. V nejvyšších partiích odřezu budou provedeny dvě výškové úrovně zárubních zdí. Pro založení zárubních zdí bude provedena hřebíková stěna, která bude nahrazovat pažení odřezu svahu. Vzhledem k výškové úpravě zárubní zdi byly posíleny prvky odvodnění zdi.

Jelikož se v současné době realizuje druhá etapa, byla z důvodu provizorního plynulého výškového napojení komunikace na 1. etapu, zkrácena délka komunikace 1. etapy.

2.3 Předpokládaný průběh stavby

Stavba je rozdělena na dvě etapy. Rozhraní etap bylo navrženo v km 0,700 s přechodovým úsekem 0,675-0,700. Vzhledem k zahájení prací na druhé etapě, bylo nutné posunout konec 1. etapy do km 0,580 z důvodu polohy nové nivelety. Nová niveleta je v km 0,700 výš než současná.

Při současných dostupných informacích lze uvažovat s následujícími časovými termíny:

Odevzdání aktualizace dokumentace PDPS 1. etapy	8/2024
Realizace stavby	pravděpodobně rok 2025- 2026

Předpokládaná doba výstavby 1.etapy je dva roky. Realizace stavby bude probíhat při úplné uzavírcce komunikace.

2.4 Vazby na regulační plány, územní plány, územní rozhodnutí

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací kraje Vysočina a s územním plánem obcí Dalečín a Unčín. Stavba má charakter kompletní rekonstrukce stávající komunikace ve stejné poloze, mimo oblasti, kde dochází k vylepšení technických parametrů. Jedná se o trvalou liniovou stavbu pro dopravu. Jelikož se jedná o páteřní komunikaci Kraje Vysočina, stavba má strategický význam. V roce 2019 bylo vydáno územní rozhodnutí, jehož požadavky jsou zpracovávány do této dokumentace.

2.5 Charakteristika území a jeho dosavadní využití

Zájmové území se nachází v extravilánu mezi obcemi Dalečín a Unčín. Silnice II/357 spojuje tyto dvě obce, stávající komunikace vede v hornatém terénu, v blízkosti řeky Svatky v nezastavěném území. Silnice spojuje obce v jihovýchodní části kraje Vysočina. Jedná se o páteřní komunikaci, která spojuje Kraj Vysočina s Pardubickým krajem. Celková délka úpravy je 1,52 km. Komunikace prochází polohorským terénem v nadmořské výšce cca 480 m.n.m. ve výškovém systému Balt p.v. Lesní a zemědělské pozemky v okolí stavby jsou hospodářsky využívány. Stavbou dochází k trvalému a dočasnému záboru zemědělského půdního fondu a lesních pozemků. Před zahájením stavby budou pozemky majetkově vyrovnány. Po dokončení stavby bude zachována plná obslužnost území.

V zájmovém území celé stavby se nachází podzemní vedení plynu STL a VTL, metalický a optický sdělovací kabel, vodovod, veřejné osvětlení firmy GAMA Group, nadzemní a podzemní vedení NN a VN. Stavbou 1. etapy bude zasaženo sdělovací vedení, nadzemní a podzemní vedení NN.

Z hlediska dosavadního i budoucího využití se charakter zájmového území nemění.

2.6 Vliv technického řešení stavby a jejího provozu na krajinu, zdraví a životní prostředí

Technickým řešením je úprava komunikace včetně vybudování opěrných konstrukcí pro stabilitu stávajících a upravovaných svahů. Stavba nemá žádný zásadní vliv na odtokové poměry území, opěrné zdi nezasahují výrazným způsobem do koryta řeky, tím nezmenšují jeho kapacitu. Systém odvodnění území zůstává nezměněn. Stavba nemá vliv na okolní stavby ani pozemky, obsluha území zůstane zachována, pouze po dobu stavby bude přístup omezen. Stávající sjezdy na pozemky budou zachovány. Z hlediska životního prostředí se situace nezhorší, naopak technickými úpravami bude částečně minimalizováno nebezpečí znečištění řeky kontaminovanými látkami z provozu a případných havárií. Úprava komunikace a osazení vyhovujícího zádržného zařízení bude znamenat zvýšení bezpečnosti provozu v daném úseku silnice. Zlepší se napojení stávajících polních a lesních sjezdů.

Během jednotlivých stavebních prací budou provedena taková opatření, aby nedošlo k úniku škodlivých látek, nátěrových materiálů, ropných produktů apod. do koryta potoka. Po celou dobu stavby budou na určeném místě k dispozici havarijní prostředky pro případ havárie. Při případné havárii bude bezprostředně postupováno dle pokynů v havarijním plánu. Havarijní plán před stavbou zhotovitel upraví na své technologické možnosti a nechá odsouhlasit příslušnými orgány státní správy.

Umístění stavby odpovídá hlediskům péče o životní prostředí a obecným technickým požadavkům na výstavbu v souladu s vyhláškami č. 137/1998 Sb. a č. 501/2006 Sb. i předpisům, které stanoví hygienické a protipožární podmínky.

2.7 Celkový dopad stavby na dotčené území a navrhovaná opatření

Stavba nepředstavuje nový zásah do území, neboť se jedná o rekonstrukci komunikace v původní trase, mimo úseky s nevyhovujícími směrovými oblouky. Úprava těchto úseků vyvolá zásah do stávající krajiny, zvětší se stávající zářezy komunikace, jejich stabilizace bude řešena opěrnými konstrukcemi. Z důvodu zmírnění dopadu na estetiku krajiny budou nové konstrukce v lici obloženy kamenem.

Stavba bude probíhat za uzavřeného provozu, veškerá doprava bude převedena na objízdne trasy vedoucí po silnicích II. třídy. Obsluha území zůstane zachována vždy v určitých úsecích dle harmonogramu výstavby. Integrovaný záchranný systém bude využívat stejnou objízdnu trasu, místo stavby bude neprůjezdné. Stavba nebude mít vliv na nástupní plochy pro požární techniku, nebude zasahováno do šíře příjezdových komunikací a nedojde k dotčení přístupových bodů (podzemní a nadzemní hydranty). Veřejná autobusová doprava bude vedena po objízdne trase, po dobu stavby nebude obsluhována zastávka Dalečín rozc. k záv. 0,3.

V dalším stupni projektové dokumentace budou obsluhované zastávky upřesněny po dohodě s autodopravcem.

Pěší doprava bude po dobu stavby vyloučena, pěší mohou využít stávajících polních cest u řeky Svratky.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

- „Studie proveditelnosti II/357 Dalečín – Unčín“ vypracovaná firmou MDS PROJEKT s.r.o. v roce 2017
- Geodetické zaměření vypracované firmou Geodezie Vanický, září 2017
- Geodetické doměření území provedené firmou GEOCART v srpnu 2018
- Hydrotechnické podklady hladin průtoků Svratky (Povodí Moravy s.p. Brno)
- Zjištění existence a průběhu inženýrských sítí (HBH Projekt, červen 2018)
- Podrobný geotechnický průzkum provedený firmou GEOSTAR v září 2018
- Statický výpočet a návrh opěrných a zárubních zdí, včetně zajištění stability svahu vypracovaný firmou FUNDOS s.r.o. v říjnu 2018
- Dendrologický průzkum vypracovaný firmou HBH Projekt spol. s r.o. v říjnu 2018
- Pedologický průzkum zpracoval Dr. Ing. Milan Sáňka v říjnu 2018
- Projektová dokumentace DÚR vypracovaná firmou HBH Projekt spol. s r.o. v prosinci 2018
- Územní rozhodnutí vydané Městským úřadem Bystřice nad Pernštejnem v srpnu 2019
- Projektová dokumentace DSP vypracovaná firmou HBH Projekt spol. s r.o. v prosinci 2019
- Stanovení PAH dle vyhl. Č. 130/2019 Sb. Provedené firmou TPA, s.r.o. v dubnu 2020
- Projektová dokumentace PDPS vypracovaná firmou HBH Projekt spol. s r.o. v březnu 2020
- Změna stavby před dokončením vypracována firmou HBH Projekt spol. s r.o. v listopadu 2021

4. ČLENĚNÍ STAVBY

Seznam objektů stavby 1. etapy:

SO 001 Vedlejší a ostatní náklady – rozpočtový objekt

SO 002 Příprava území

SO 101 Silnice II/357

SO 102 Nástupiště autobusová zastávka – 2. etapa

SO 103 Připojení sjezdů

SO 181 Dopravně inženýrská opatření

SO 201 Zárubní zeď v km 0,000-0,270 vpravo

SO 202 Opěrná zeď v km 0,710-1,100 vlevo – 2. etapa

SO 203 Zárubní zeď v km 1,100-1,140 – 2. etapa

SO 301 Kanalizace – 2. etapa

SO 430 Přeložka nadzemního vedení NN – povoleno v rámci územního řízení – zajišťuje správce sítě

SO 431 Přeložka podzemního vedení NN – povoleno v rámci územního řízení

SO 450 Přeložka sdělovacího vedení – povoleno v rámci územního řízení – zajišťuje správce sítě

SO 501 Přeložka STL plynovodu – povoleno v rámci územního řízení – 2. etapa

SO 701 Úprava oplocení

SO 801 Náhradní výsadby

SO 802 Rekultivace území – 2. etapa

5. PODMÍNKY REALIZACE STAVBY

5.1 Věcné a časové vazby souvisejících staveb

Stavba bude navazovat na dokončenou stavbu 2. etapy, na žádnou jinou stavbu v bezprostředním okolí nenavazuje a její realizace není ničím omezena. Stavba první etapy bude zahájena po dokončení 2. etapy, součástí 1. etapy je i přechodový úsek mezi oběma stavbami.

5.2 Uvažovaný průběh výstavby a zajištění její plynulosti a koordinovanosti

Vzhledem k velkému objemu financí potřebných na výstavbu, bylo v předchozích stupních uvažováno s rozdělením stavby na tři úseky. Po podrobnějším rozpracování dokumentace bylo rozhodnuto o rozdělení stavby maximálně na dvě etapy, z důvodu provázanosti jednotlivých stavebních objektů. Z důvodu kácení, sejmutí ornice, objízdných tras, stejných technologií výstavby, zařízení staveniště, skládky ornice, mezideponie, by bylo ideální stavbu nerozdělovat na jednotlivé etapy, naopak z důvodu zachování obsluhy co největší částí území je výhodnější rozdělení na dvě na sebe bezprostředně navazující části. Z těchto důvodů bylo rozhodnuto stavbu rozdělit na dvě etapy výstavby, které budou realizované odděleně. V současné době se dokončuje 2. etapa.

V úvodu výstavby se provede příprava území, t.j. odstranění humózních vrstev, kácení křovin a dřevin, vytyčení obvodu staveniště, vytyčení stávajících inženýrských sítí, provizorní nebo definitivní přeložky inženýrských sítí. Doprava bude usměrněna na objízdné trasy.

V další etapě budou probíhat vlastní stavební práce. Podrobný harmonogram prací předloží zhotovitel před zahájením stavby. V něm zohlední své technologické možnosti tak, aby byla zajištěna plynulá výstavba bez zbytečných omezení obslužnosti území. Zvláště se jedná o přístup k nemovitosti v km 0,550. **Je nutné zachování veřejného provozu alespoň v jednom pruhu v době zimní přestávky, včetně umožnění zimní údržby. Z tohoto důvodu je bezpodmínečně nutné provést v první stavební sezoně objekt SO 201.**

V poslední etapě se provedou dokončovací práce, terénní úpravy apod., zruší se meziskládka, vyklidí se zařízení staveniště. Provoz se převede z objízdných tras na rekonstruovanou komunikaci. Provede se rekultivace území a náhradní výsadba.

Realizační firma navrhne technologické postupy na veškeré stavební práce spojené s realizací stavby a způsob ochrany okolí pro jednotlivé technologické postupy. Většina stavebních prací bude probíhat ze stávající komunikace, mimo realizace objektu SO 201. Ten bude mimo úseky navazující na stávající komunikaci realizován z provizorně upravenému terénu vpravo od stávající komunikace.

5.3 Zajištění přístupu na stavbu

Přístup na stavbu bude zajištěn po stávající silnici II/357 z obou směrů, průjezd stavbou bude omezený dle harmonogramu výstavby, v některých úsecích nebude možný. Předpokládáme, že většina stavebních prací bude probíhat z tělesa komunikace, přístup vpravo na svah komunikace je vzhledem ke konfiguraci nepřístupný. Přístup bude vybudován následným postupným odkopem terénu do jednotlivých etází pro provedení objektu SO 201. Nejkritičtější místem stavby bude oblast na začátku úseku, kde se bude zajišťovat zářez zárubní zdi. Vzhledem k velmi stísněnému prostoru je nutno věnovat koordinaci stavebních prací v tomto prostoru zvýšenou pozornost. Zajištění svahu zářezu je nutno dokončit do zimní přestávky, z důvodu zachování veřejného provozu po stávající komunikaci v tomto období. Na druhou stavební sezonu je možno nechat z objektu SO 201 pouze některé drobné práce, které neovlivní statiku a trvanlivost konstrukce.

5.4 Dopravní omezení, objížděky a výluky dopravy

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky. Veškerá doprava bude převedena na objízdnou trasu po silnicích II. třídy. Objízdné trasy řeší podrobně obj. SO 181 Dopravní opatření. Obsluha území zůstane částečně zachována (dle etap výstavby) po stávající komunikaci II/357. V době zimní přestávky zůstane zachován provoz po stávající komunikaci minimálně v jednom pruhu. Zvláště se jedná o provoz veřejné dopravy a integrovaného záchranného systému.

6. Přehled budoucích vlastníků (správců) 1. etapy

Stavba má charakter celkové rekonstrukce komunikace mezi obcemi Dalečín a Unčín částečně na stávajících pozemcích. Vzhledem k úpravě směrových na výškových poměrů silnice, stavba zasáhne dočasným i trvalým zábořem další pozemky. Pozemky dotčené stavbou jsou vedené jako ostatní plocha, orná půda, trvalý travní porost, lesní pozemek, vodní plocha. Před zahájením stavby budou pozemky majetkově vypořádány. Řeka Svratka je ve správě Povodí Moravy s.p.

Číslo objektu	Název objektu	Investor	Vlastník/Správce
001	Vedlejší a ostatní náklady – rozpočtový objekt		
002	Příprava území	KV	KV/KSÚSV
100	Objekty pozemních komunikací		
101	Silnice II/357	KV	KV/KSÚSV
103	Připojení sjezdů	KV	Různé
181	Dopravně inženýrská opatření		Provizorní objekt
200	Mostní objekty a zdi		
201	Zárubní zeď v km 0,000 - 0,270	KV	KV/KSÚSV
400	Elektro a sdělovací objekty		
430	Přeložka nadzemního vedení NN	KV	E.ON

Číslo objektu	Název objektu	Investor	Vlastník/Správce
431	Přeložka podzemního vedení NN	KV	Soukromý vlastník
450	Přeložka sdělovacího vedení	KV	CETIN
700	Objekty pozemního stavitelství		
701	Úprava oplocení	KV	Soukromý vlastník
800	Objekty úpravy území		
801	Náhradní výsadby	KV	KV/KSÚSV

Výstavbu objektů SO 430 a SO 450 zajišťuje příslušný správce inženýrských sítí, a proto nejsou součástí této dokumentace.

7. Předání stavby do užívání

Objekty přeložek inženýrských sítí budou předávány do užívání po dokončení. Ostatní objekty budou předány po dokončení celé stavby. Stavba je v současné době rozdělena na dvě samostatné stavby, každá stavba bude předána do užívání po jejím dokončení.

8. Souhrnný technický popis

8.1 SO 002 Příprava území

Před zahájením stavby je nutno v obvodu staveniště provést přípravné práce. Jedná se o skrývku ornice a podorníci, odstranění dřevin, odstranění tělesa a vozovky komunikace, odstranění drnu a odstranění dalších prvků v obvodu staveniště (dopravní značení, propustky atd).

Skrývka kulturních vrstev půdy

Skrývka kulturních vrstev půdy bude provedena na pozemcích charakterizovaných jako zemědělský půdní fond (ZPF) na ploše trvalého záboru. Mocnost skrývky humózních vrstev půdy je navržena podle pedologického průzkumu provedeného v roce 2018. Materiál bude po sejmutí uložen na mezideponii v Unčíně.

Sejmuté kulturní vrstvy půdy budou použity na ohumusování svahů silničního tělesa, souvisejících objektů a přilehlých ploch, rekultivaci území.

Na pozemcích charakterizovaných jako ostatní bude provedena skrývka drnu a urovnání terénu. Materiál bude po sejmutí uložen na mezideponii v Unčíně. Sejmutý drn bude použit na ohumusování svahů silničního tělesa. Přebytkový materiál bude odvezen na skládku firmy DIAMO, odštěpný závod GEAM Dolní Rožínka. Materiál bude použit jako sanační materiál na rekultivaci následků těžby.

Kácení mimolesní zeleň

Při přípravě území bude nutno kácet stávající mimolesní zeleň. Zeleň bude odstraňována na plochách trvalého a dočasného záboru. Po skácení je nutno odstranit také pařezy, smýcené křoviny a porosty musí být odstraněny s kořeny.

Při kácení dřevin je nutno v maximální možné míře se snažit o zachování stávajících porostů. Na skládkách, u dočasných záborů kácet pouze v nejnutnějších případech, ostatní stromy ochránit před vlivem stavební činnosti.

Odstranění stávajících vozovek, zpevněných ploch, polních cest

Materiál ze stávajících vozovek byl v laboratoři podroben analýze na obsah dehtu (TPA ČR, s.r.o., duben 2020). Byla potvrzena přítomnost polyaromatických uhlovodíků (PAU). Dle výsledků analýzy odpovídají vzorky kvalitativní třídy ZAS-T1 – ohrusná a ložní vrstva a T4 – penetrační makadam.

Rozebrané živičné vrstvy vozovky ZAS – T1 budou po odfrézování budou částečně použity na stavbě do konstrukčních vrstev připojení sjezdů a zpevnění krajnic (SO 103) a přebytek odvezen na skládku KSÚSV Bystřice n. P. (cca 15 km).

Nestmelené podkladní vrstvy ZAS – T4 (penetrační makadam) budou využity v na stavbě recyklací za studena a přebytek bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Jedná se o celkovou recyklaci za studena na místě. Do finální vrstvy RS předpokládáme příměs zakoupené nové ŠD v 30% objemu. Použitým pojivem bude cement a asfaltová emulze, nebo pěnový asfalt.

Za splnění podmínek dle vyhl. 283/2023 Sb. je považován i případ, kdy je asfaltový recyklát deponován v místě stavby po dobu technologicky nezbytně nutnou před dalším zpracováním, pokládka výsledné vrstvy.

Dále budou odstraněny podsypné vrstvy stávající vozovky v tloušťce 0,20 m (šterkodrt). Materiál bude odvezen na řízenou skládku.

8.2 SO 101 Silnice II/357

Základní charakteristika objektu

Předmětem objektu je samostatná komunikace II/357. Jedná se o úpravu směrových, výškových a šířkových poměrů stávající komunikace II/357. Upravená komunikace je navržena v kategorii S7,5/50, dle odsouhlasené dokumentace DSP. Vzhledem ke skutečnosti, že je silnice vedena z větší části jinak směrově a výškově, významně se rozšiřuje, včetně normového rozšíření v oblouku, nemá smysl zachraňovat zbytky původní vozovky. Jelikož se mění kompletní skladba vozovky a převážná část vrtů geotechnického průzkumu byla provedena ve stávající vozovce, nebyla provedena diagnostika vozovky. Součástí objektu SO 101 je i ochrana komunikace před padajícím kamením ocelovými sítěmi (etapa 2). **V první etapě je součástí objektu komunikace od km 0,000 00 – 0,580 00.**

Směrové vedení komunikace

Směrové vedení odpovídá návrhové rychlosti 60 km/h, tak jak bylo navrženo a odsouhlaseno na výrobních výborech. Průběh trasy komunikace je omezen místními podmínkami, především souběhem s řekou Svratkou a polohorským terénem. Vzhledem k parametrům navazujících úseků nemá smysl upravovat komunikaci na komfortnější poměry. Směrové vedení se snaží, tam kde je to možné, co nejvíce kopírovat stávající stav.

Směrové vedení komunikace je následující:

- km 0,000 00 – 0,004 69 přímá = ZÚ
- km 0,004 69 – 0,079 69 pravostranný přechodnicový oblouk
- km 0,079 69 – 0,236 94 pravostranný oblouk o poloměru R=170 m
- km 0,236 94 – 0,311 94 pravostranný přechodnicový oblouk
- km 0,311 94 - 0,333 57 přímá
- km 0,333 57 – 0,423 57 levostranná přechodnice
- km 0,423 57 – 0,485 39 levostranný oblouk o poloměru R= 280 m
- km 0,485 39 – 0,550 39 levostranná přechodnice
- km 0,550 39 - 0, 662 47 levostranný oblouk o poloměru R= 1000 m

km 0,662 47 – 0,723 97 levostranná přechodnice
km 0,723 97 – 0,842 48 levostranný oblouk o poloměru R= 180 m
km 0,842 48 – 0,917 48 levostranná přechodnice
km 0,917 48 – 0,934 19 přímá
km 0,934 19 – 0,986 48 levostranný oblouk o poloměru R= 800 m
km 0,986 48 – 1,068 12 přímá
km 1,068 12 - 1, 143 12 pravostranná přechodnice
km 1,143 12 - 1,304 98 pravostranný oblouk o poloměru R= 190 m
km 1,304 98 – 1,379 98 pravostranná přechodnice
km 1,379 98 - 1,520 00 přímá = KÚ

Výškové vedení komunikace

V místech, kde komunikace opouští stávající směrové vedení, je navržena nová niveleta, v místech, kde se směrové vedení přibližuje stávajícímu stavu, se výškové vedení snaží kopírovat nynější komunikaci. V místech souběhu s řekou Svatkou je niveleta navýšena tak, aby splňovala podmínky ČSN pro souběh komunikací s vodními toky. Výšky hladin byly převzaty ze studie, kde byly odvozeny od podkladů Povodí Moravy s.p.

Výškové vedení komunikace je následující:
km 0,000 00 – 0,043 52 klesá 2,34% - navazuje na stávající stav = KÚ
km 0,043 52 – 0,160 32 údolnicový oblouk o poloměru R= 1400 m
km 0,160 32 - 0,162 17 stoupá 6%
km 0,162 17 - 0,302 16 vrcholový oblouk o poloměru R= 2000 m
km 0,302 16 – 0,447 80 klesá 1%
km 0,447 80 – 0,582 80 vrcholový oblouk o poloměru R= 3000 m
km 0,582 80 - 0,588 95 klesá 5,5%
km 0,588 95 – 0,718 95 údolnicový oblouk o poloměru R= 2500 m
km 0,718 95 – 1,050 64 klesá 0,3%
km 1,050 64 - 1,120 65 vrcholový oblouk o poloměru R= 10000 m
km 1,120 65 - 1,211 91 klesá 1%
km 1,211 91 - 1,299 94 údolnicový oblouk o poloměru R= 4000 m
km 1,299 94 - 1,332 61 stoupá 1,2%
km 1,332 61 – 1,385 15 vrcholový oblouk o poloměru R= 2500 m
km 1,385 15 – 1,436 12 klesá 0,9%
km 1,436 12 – 1,511 43 údolnicový oblouk o poloměru R= 1900 m
km 1,511 00 – 1,520 00 stoupá 3,06% - navazuje na stávající stav = KÚ

Příčný sklon, klopení

Klopení trasy bude následující:

km 0,000 00 - stávající klopení komunikace
km 0,004 69 – střecha 2,5%
km 0,004 69 – 0,050 69 překlápění na pravostranný sklon 6%
km 0,050 69 – 0,302 16 pravostranný sklon 6%
km 0,302 16 - 0,358 16 překlápění na levostranný sklon 2,5%
km 0,358 16 – 0,662 47 levostranný sklon 2,5%
km 0,662 47 - 0,682 47 překlápění na levostranný sklon 5,5%
km 0,682 47 – 0,920 19 levostranný sklon 5,5%
km 0,920 19 – 0,934 19 překlápění na levostranný sklon 2,5%
km 0,934 19 – 1,120 00 levostranný sklon 2,5%
km 1,120 00 – 1,170 00 překlápění na pravostranný sklon 5,0%

km 1,170 00 – 1,295 00 pravostranný sklon 5,0%
km 1,295 00 – 1,336 00 překlápění na střešovitý sklon 2,5%
km 1,336 00 – 1,520 00 střešovitý sklon, napojení na stávající komunikaci

Šířkové uspořádání komunikace

Komunikace je navržena v kategorii S7,5 v extravilánovém uspořádání. Rozšíření v obloucích je provedeno dle ČSN 73 6101.

Šířkové uspořádání komunikace je následující:

jízdní pruh	2 x 3,00	6,00 m
zpevněná krajnice	2 x 0,25	0,50 m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50	1,00 m
celkem		7,50 m

Rozšíření jízdního pruhu v obloucích:

km 0,079 69 – 0,236 94	0,30 + 0,30 m, náběh 75+75 m
km 0,723 97 – 0,842 48	0,30 + 0,30 m, náběh 61,50+75 m
km 1,143 12 – 1,304 98	0,30 + 0,30 m, náběh 75+75 m

Konstrukce vozovky

Skladba vozovky odpovídá výhledovému zatížení komunikace. S ohledem na klimatické podmínky byla zvolena tl. komunikace 500 mm. Konstrukce vozovky byla navržena na třídu dopravního zatížení III a úroveň porušení D1.

Skladba vozovky silnice II/357 je následující:

asfaltový beton pro obrusné vrstvy ČSN EN 13108-1	ACO 11+	40 mm
spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,25 kg/m ² ČSN 73 6129	PS-E	
asfaltový beton pro ložné vrstvy ČSN EN 13108-1	ACL 16+	60 mm
spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,25 kg/m ² ČSN 73 6129	PS-E	
asfaltový beton pro podkladní vrstvy ČSN EN 13108-1	ACP 16+	50 mm
spojovací postřik z katinoaktivní asfaltové emulze 0,50 kg/m ² ČSN 73 6129		
Recyklace AHV a penetračního makadamu TP 208	RS, SC C3/4	200 mm
šterkodrt ČSN 73 6126-1	ŠD _A 0/63 G _E min. 150 mm	
celkem		min. 500 mm

Vrstva RS – jedná se o celkovou recyklaci za studena na místě. Do finální vrstvy RS předpokládáme příměs zakoupené nové ŠD v 30% objemu. Použitým pojivem bude cement a asfaltová emulze, nebo pěnový asfalt. Výsledné množství ŠD příměsi i pojiva bude určeno na základě receptury v rámci odsouhlasení TePř. Současně budou zohledněny požadavky TP 208 – Recyklace netuhých vozovek za studena.

Za splnění podmínek dle vyhl. 283/2023 Sb. je považován i případ, kdy je asfaltový recyklát deponován v místě stavby po dobu technologicky nezbytně nutnou před dalším zpracováním, pokládkou výsledné vrstvy.

V místě napojení vozovky na stávající komunikaci a na etapu č. 2 bude provedena řezaná spára 15x40 mm vyplněná elastickou zálivkou.

Násypy, zářezy

Násyp silničního tělesa je proveden u nízkých násypů ve sklonu 1:2,5, u vyšších svahů je navržen ve sklonu 1:2,5 a 1:1,5. Rozšíření stávajícího násypu je realizováno provedením stupňů ve stávajícím násypu. Stupně jsou široké min. 2,5 m, z důvodu pojezdu mechanizace, mají příčný sklon 2,5% a sklon svahů je 5:1.

Zářezy jsou provedeny v maximálním sklonu 1:1,5.

Na začátku úseku je navržen zářez ve sklonu 5:1, zářez je zajištěn zárubní zdí viz obj. SO 201. V nejvyšších partiích zářezu je zárubní zeď navržena ve dvou patrech s mezilehlou lavičkou. Vlevo v souběhu komunikace s řekou Svratkou drží těleso komunikace opěrná zeď viz obj. SO 202. Na konci oblasti se sítěmi se přibližuje k silnici stávající lesní cesta, zde je uvažována zárubní zeď viz obj. SO 203. Svahy zářezu budou zpevněny dočasnými travními rohožemi s ohumusováním tl. 100 mm a následným hydroosevem.

Násypy budou tvořeny zčásti stávajícím materiálem a novým nakoupeným materiálem. Jednotlivé množství se upřesní po odtěžení svahů zářezů a provedení zkoušek odtěženého materiálu.

Dle IG průzkumu je navrženo zlepšení aktivní zóny příměsí 3% cementu do hloubky 0,40 m. Výsledné parametry na pláni budou dle ČSN 73 6133, modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 60 \text{ MPa}$. Zlepšení aktivní zóny bude provedeno v celé šířce odkryté pláně.

Vzhledem k variabilním podmínkám je na stavbě nutná účast geotechnika, který posoudí základové podmínky v jednotlivých úsecích trasy.

Zajištění svahu proti padajícím kamenům (etapa 2)

Vlastní zajištění svahu pro padajícím kamenům bude provedeno v úseku km 0,690 – 0,750 a v km 0,763 – 1,090. Technické řešení se sestává v instalaci plošných prvků zajištění skalního svahu a liniových ochranných prvků – dynamická bariéra. Ocelové sítě budou instalovány na očištěný a upravený svah, zbavený narušující vegetace. Dynamická bariéra bude instalována do míst s četným opadem bloků z vysokých partií masívu. Podrobný popis technologie je uveden v Technické zprávě objektu SO 101. **Bylo již provedeno v rámci 2. etapy.**

Kotvení ocelové sítě (etapa 2)

Pro sanaci skalních svahů v rámci stavby je navrženo zajištění nejvhodnějším typem sítě s ohledem na charakter a povahu skalního masívu, charakteru zvětrávání a pozici vůči komunikaci a bezpečnému vyhrazenému prostoru komunikace s ohledem na dlouhodobou údržbu a charakter rozpadu skalního masívu. Pro zajištění řešených skalních svahů budou použity speciální ocelové sítě s vkomponovaným lanem s integrovanou 3D PP rohoží s protierozním účinkem. **Bylo již provedeno v rámci 2. etapy.**

Dynamické bariéry (etapa 2)

Speciální dynamický plot - bariéra představuje konstrukci, která je schopná zachytit padající skalní blok. V rámci této stavby je navržena dynamická ochranná bariéra o kinetické energii 750 kJ, výšky 3,5 m. Dynamická bariéra je složena z modifikovaných sloupků, které jsou kloubově spojeny se základovou deskou uloženou na vrstvu vyrovnávacího betonu a do podloží ukotveny pomocí ocelových kotev nebo mikropilot. **Dynamická bariéra byla již provedena v rámci 2. etapy.**

Odvodnění tělesa pozemní komunikace

Odvodnění komunikace nelze řešit odděleně od stávajícího odvedení srážkových vod. Návrh odvodnění vychází ze stávajícího stavu, který je doplněn o některé prvky - např. příčné odvodnění u sjezdů, odvodnění rubu opěrných a zárubních zdí apod. Množství vod vypouštěných do okolního terénu a řeky Svratky se oproti stávajícímu stavu nezmění, vzhledem k tomu, že nedojde k zásadnímu navýšení ploch. V oblasti opěrné zdi obj. SO 202 je navržena kanalizace, obj. SO 301. **V současné době se kanalizace realizuje v rámci 2. etapy.**

Propustky

V trase je navrženo celkem osm propustků. Většina je v původních místech, některé byly z důvodu průběhu nivelety nebo konfigurace terénu posunuty. Propustky jsou navrženy ze železobetonových trub DN600, uložených na betonových podkladcích 0,15x0,17x0,80 m z betonu C25/30-XF3. Pod troubami je navržen podkladní beton C12/15 tl. 100 mm, betonové lůžko s částečným obetonováním z betonu C30/37-XF3 tl. 170 mm.

Na rozdíl od projektové dokumentace DÚR jsou tam, kde je to možné, upraveny bezbariérové nátoky a výtoky z důvodu migrace drobných živočichů.

Seznam propustků etapa 1:

km 0,075 70 - výtok bez čela do vsakovacího prostoru ze štěrku
km 0,400 00 - výtok bez čela do vsakovacího prostoru ze štěrku
km 0,539 40 - výtok bez čela do stávající strouhy

Seznam propustků etapa 2:

km 0,668 20 - výtok bez čela do vsakovacího prostoru ze štěrku
km 0,864 10 - výtok přes opěrnou zeď do koryta řeky - jedná se o vodu z krajiny, ne z komunikace
km 1,130 10 - výtok bez čela do vsakovacího prostoru ze štěrku
km 1,251 90 - výtok s monolitickým čelem do vsakovacího prostoru ze štěrku
km 1,453 50 - výtok s monolitickým čelem do vsakovacího prostoru ze štěrku

V současné době se realizují propustky 2. etapy.

Záchytná bezpečnostní zařízení

V nebezpečné krajinci budou osazeny směrové sloupky ve vzdálenostech dle ČSN 73 6101. V místě svodidel budou do pásnice osazeny odrazky. Úroveň svodidla bude min. N2.

Svodidla jsou navržena v následujících úsecích etapa 1:

km 0,034 00 – 0,300 00 vlevo – svodidlo je přerušeno v místě sjezdu v km 0,140 70
km 0,470 00 – 0,530 00 vlevo – svodidlo končí před sjezdem v km 0,531 20

Etapa 2:

km 0,630 00 – 1,140 00 vlevo – na opěrné zdi je osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní
km 1,416 00 - 1,520 00 vlevo – na propustku v km 1,453 50 je osazeno zábradelní svodidlo
Úroveň svodidla bude min. N2.

Na opěrné zdi (obj. SO 202) je navržen zádržný systém úrovně zadržení min. H2, čemuž vyhovuje např. ocelové zábradelní svodidlo ZSNH4 se svislou výplní. Zábradelní svodidlo je kotveno do říms přes patní plechy pomocí hmoždinek (dle TP 167). Kotevní šrouby budou z nerezové oceli. Na zábradelním svodidle budou osazeny modré odrazky. Přechod svodidla za opěrnou zeď a jeho ukončení je provedeno dle TP 167.

Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat a TKP kap. 19 pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4+K1 a životnost nátěru min. 15 let.

Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení je navrženo v souladu s požadavky TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích a TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Materiál: Vodorovné dopravní značení bude provedeno dlouho-životným materiálem (plastem). Značka V4 bude z profilovaného/strukturálního značení vyznačujícího se při přejezdu zvucícím efektem a vibračním účinkem. Značka V2b budou profilované/strukturální pro zajištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a deště. Ostatní VDZ bude v hladkém provedení.

Poloha: Umístění navrženého VDZ je dáno zakreslením v situaci dopravního značení – viz příloha č. 6 - Trvalé dopravní značení.

Geometrické rozměry a použití vodorovných dopravních značek:

1,5/1,5 „Podélná čára přerušovaná“ š. 0,25 m takt 1,5/1,5 pro vyznačení okraje jízdního pásu ve směru hlavní komunikace

„Vodící čára“ š. 0,25 m pro vyznačení okraje vozovky

„Zastávka autobusu“ vyznačuje prostor zastávky vyznačených vozidel veřejné hromadné přepravy osob

„Optická psychologická brzda“ na vjezdu do obcí Dalečín a Unčín

Svislé dopravní značení

Umístění a typ značek je zřejmý ze situace dopravního značení (příloha č. 6). Rozměry a grafická úprava budou v souladu se vzorovými listy VL 6.1. a TP 100.

Velikost značek: Svislé dopravní značení bude provedeno v základní velikosti.

Materiál: Standardní značky se provedou lisované z ocelového pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem s plnými rohy. Značky musí být v reflexní úpravě, a to z retroreflexních folií pro silnici II. třídy minimálně třídy RA2. Písma, symboly a barevné provedení značek musí být v souladu s platnými předpisy. Zadní stěna nových značek je provedena jako matná v barvě šedé nebo hliníkové.

Umístění značek: Umístění značek a výškové osazení nad krajnicí bude provedeno dle TP 65. Minimální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění (vozovky) je 500 mm, maximální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění činí 2000 mm. Spodní okraj nejnižší umístěné standardní stálé značky (včetně dodatkové tabulky) je nejméně 1200 mm nad úrovní vozovky. Svislé dopravní značení musí být umístěny kolmo k vozovce ve svislé poloze.

V případě nahrazení dopravních značek budou stávající demontovány, odvezeny na skládku k tomu určenou a vyměněny za nové včetně nosné konstrukce.

Sloupky budou ocelové pozinkované kotvené do podkladních desek. Pro upevnění značek bude použit hliníkový materiál, spoje budou demontovatelné.

Směrové sloupky: Pro vymezení volné šířky pozemní komunikace budou osazeny směrové sloupky bílé barvy Z11a (typ D3 dle TP 58), v místech vymezení volné šířky svodidlem se toto osadí směrovými nástavci ve stejném barevném provedení (typ D4 dle TP 58).

Vzdálenost mezi směrovými sloupky nepřesahuje 50 m.

Umístění a vzájemné vzdálenosti sloupků respektují požadavky ČSN 73 6101 a TP 58.

8.3 SO 102 Nástupiště autobusová zastávka (etapa2)

V rámci zpracování dokumentace vyplynul požadavek na zachování autobusových zálivů před obcí Dalečín podél sil. II/357. Zálivy jsou navrženy jako odsazené v minimálních parametrech v souladu s ČSN 732465. V rámci zálivu

jsou navrženy minimální nástupní plochy. Chodník ani případné místo pro přecházení není v extravilánu řešeno s ohledem na nízké intenzity pěších.

Nástupní plochy zastávek jsou navrženy v minimálních parametrech v souladu s ČSN 732465. Délka nástupní hrany je 15,0 m, volná šířka nástupiště je 2,20 m. Výška nástupní hrany nad vozovkou se předpokládá 0,20 m, hrana je tvořena zastávkovým obrubníkem šířky 0,4 m, uloženým do betonového lože. Podélný sklon nástupiště kopíruje podélný sklon silnice II/357 v místě zastávkových zálivů a je navržen 0,9%. Příčný sklon nástupní plochy je 2,0%. Zemní plán musí mít $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$.

Povrch nástupních ploch má následující skladbu:

Zámková betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131
Ložná vrstva z drobného kameniva drť 4/8 mm	ŠD _A	30 mm	ČSN 73 6131-1
Štěrkodrt' FR. 0/32	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		240 mm	

Nástupní hrany autobusových zastávek budou lemovány pruhem barevně kontrastní dlažby v š. min. 0,3m s nereliéfním povrchem jako optické zvýraznění nástupní hrany. Na tento pás navazuje kolmý signální pás šířky 0,80m v místě vstupu do prostředku hromadné dopravy osob.

Na nástupní plochu navazuje zpevněná plocha šířky 2,20 m podél zálivu až ke sjezdu na účelovou komunikaci k areálu firmy Gama Group, resp. ke sjezdu k RS plynu na protější straně komunikace.

V blízkosti stavby se nachází potrubí STL plynovodu a podzemní vedení sdělovacího kabelu CETIN. Veškeré inženýrské sítě musí být před stavbou vytyčeny a během stavby musí být zajištěna jejich ochrana.

V současné době se objekt realizuje v rámci 2. etapy.

8.4 SO 103 Připojení sjezdů

V rámci stavby je navržena úprava připojení stávajících sjezdů. Veškeré sjezdy na stávající účelové komunikace, polní a lesní cesty budou zachovány a zpevněny na délku cca 20,0m. Šikmá připojení byla nahrazena kolmými, nebo alespoň došlo ke zvětšení úhlu připojení. Šířka sjezdů v místě napojení na sil II/357 je uvažována 6,0m.

Konstrukce sjezdů:

Recyklát	150 mm	
Štěrkodrt' ŠD	250 mm	ČSN 73 6126-1; EN 13285
Konstrukce vozovky celkem	400 mm	

U sjezdů, které jsou skloněny směrem do vozovky, budou osazeny v místě napojení na vozovku příčné odvodňovací široké žlaby, které zabrání stékání srážkové vody z připojené komunikace na sil. II/357. Žlaby budou chráněny přejíždnou mříží a voda z nich bude vyvedena do nových příkopů. Pod sjezdem v km 1,180 vpravo je v ose příkopu navržen trubní propustek DN 400 z železobetonových trub.

Projektová dokumentace uvažuje s úpravou těchto sjezdů etapa1:

- km 0,028 00 sjezd vlevo
- km 0,140 70 sjezd vlevo
- km 0,417 70 sjezd vpravo
- km 0,531 20 sjezd vlevo
- km 0,546 20 sjezd vpravo
- km 0,547 50 sjezd vlevo

Etapa 2:

km 1,149 00 sjezd vlevo
km 1,180 00 sjezd vpravo
km 1,371 80 sjezd vlevo
km 1,377 00 sjezd vpravo
km 1,398 10 sjezd vpravo

Sjezd vlevo v km 1,37180 na účelovou komunikaci, vedoucí k areálu firmy Gama Group má v místě napojení na sil. II/357 šířku 6,0 m, poloměry oblouků okrajů připojujících se pruhů jsou navrženy $R=9,0\text{m}$ a $R=12,0\text{m}$. Vzhledem k tomu, že část bude pojížděna autobusy je navržena stejná skladba jako u objektu SO 101.

V současné době se provádí sjezdy 2. etapy.

8.5 SO 181 Dopravní opatření

Stavba bude prováděna za úplné uzavírky. Stavební objekt SO 181 řeší vyznačení úplné uzavírky rekonstruované části silnice II/357 mezi obcemi Unčín a Dalečín a návrh objízdných tras (včetně nákladů spojených s provizorním dopravním značením) k převedení tranzitní, místní a cílové dopravy v průběhu realizace stavby. Jedná se o dočasný objekt zahrnující úpravy spojené s vedením dopravy v průběhu výstavby.

Objízdná trasa pro tranzitní dopravu

Tranzitní doprava směrem na Jimramov a opačným směrem bude usměrněna po silnici I.třídy I/19 Kunštát - Nové Město na Moravě a odtud po silnici II/360 na Jimramov. Jedná se především o přípoj od Bystřice nad Pernštejnem a ze silnice II/387 (od Tišnova).

Objízdná trasa pro nákladní dopravu

Nákladní doprava, která nebude cílová, bude rovněž usměrněna na objízdnou trasu pro tranzitní dopravu.

Objízdná trasa pro cílovou dopravu

Cílová doprava bude využívat stejné objízdné trasy jako tranzitní doprava, pouze v Bystřici nad Pernštejnem bude odkloněna na silnici II/357 na Dalečín. Pro cíl Unčín bude směřována z Jimramova opět na silnici II/357. Kratší objízdné trasy po silnicích III. třídy nebudou značeny, z důvodu nezvyšování intenzity dopravy.

Objízdná trasa pro veřejnou autobusovou dopravu

Veřejná autobusová doprava využije silnice III.třídy. Autobusy z Dalečína odbočí na silnici III/35728 na Ubušínek, dále na silnici II/375 do Ubušína a odtud zpět po silnici III/35727 do Unčína. Z Unčína a Dalečína budou pokračovat po stávající trase. Po dobu stavby nebude dočasně obsluhována zastávka Dalečín, rozč. k záv. 0,3. Ostatní zastávky lze provozovat. Před vlastní realizací stavby budou obsluhované zastávky upřesněny po dohodě s autodopravcem.

Provoz v době zimní přestávky

V době zimní přestávky musí být zachován provoz pro veškerou dopravu minimálně v jednom pruhu. Provoz bude řízen střídavě přenosnou semaforovou soupřavou.

8.6 SO 201 Zárubní zeď v km 0,000-0,270 (etapa 1)

Opěrná zeď je součástí stavby rekonstrukce silnice II/357 v úseku Dalečín - Unčín. Na začátku úseku má komunikace nevyhovující směrové řešení, není zde zajištěn rozhled pro zastavení vozidla. Proto je navržena úprava poloměru směrového oblouku, což má za následek odklon trasy. Průběh trasy je omezen místními podmínkami, proto jde ve stávající trase s lokálními odklony v místech zlepšených směrových parametrů. Vzhledem k polohorskému terénu má odklon a rozšíření komunikace za následek velké zářezy, které je nutno stabilizovat technickými opatřeními. Objekt SO 201 řeší stabilitu svahu na začátku úseku.

Založení zdi

Založení spodního patra zdi je navrženo na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. prom. 100÷220 mm. V podkladním betonu se vyrovnají případné nerovnosti základové spáry. Monolitický železobetonový základ, beton C25/30-XA2 má výšku 0,50 m, šířku 600 mm. Základová spára bude v podélném směru sledovat terén v lici zdi, což koresponduje s niveletou komunikace. Spodní hrana základu bude konstantně 1,0 m pod úrovní hrany tělesa komunikace. Základ bude proveden po dokončení hřebíkování s torkretem. Základ bude rozdělen na dilatační celky délky 10,8 m, příp. 12,9 a 11,0 m, korespondující s dilatacemi zárubní zdi a kamenného obkladu. Založení zdi bude probíhat pod ochranou pažení z hřebíkované stěny s torkretem.

Založení horního patra zárubní zdi bude provedeno obdobně, pouze spodní vodorovné železobetonové žebro bude plnit současně i statickou funkci. Spodní vodorovné žebro je z betonu C30/37-XF4, výšky 800 mm, šířky 600-760 mm. Vodorovné žebro je založeno na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. 100 mm. Dilatace zárubní zdi jsou ve stejném cyklu jako u horního patra, pouze na začátku je navržen zkrácený díl a na konci naopak prodloužený.

Hřebíkový svah

Provádění hřebíkování svahu bude postupovat liniově současně se zemními pracemi a s odtěžováním jednotlivých etáží. Základním předpokladem této technologie je bezprostřední provádění stříkaného betonu a hřebíků po odkopu. Zemní práce budou postupovat v daném úseku liniově. Konstrukce hřebíkování stěny je navržena jako trvalá, sklon líce stříkaného betonu je 5:1. Hrubý odkop bude proveden mechanizací, dočištění skalního svahu bude provedeno ručně tak, aby se nevytvořily velké výlomy horniny. Odkopy pro vrtání hřebíků jsou v intervalu 0,5-1,0 m pod úrovní ústí vrtů a tvoří pracovní úroveň pro vrtání jednotlivých řad hřebíků. Při odtěžování zeminy se musí postupovat tak, aby doba mezi odtěžením a zastříkáním povrchu svahu stříkaným betonem byla co nejkratší. Šířka pracovní plošiny před stěnou by měla odpovídat pracovním potřebám vrtného stroje (předpoklad cca 4 – 5 m).

Předpokládáme hřebíky v jedné až třech vrstvách nad sebou, jsou navrženy z tyčoviny prům. 20 mm, ocel 500/550 v podélné vzdálenosti 1,8 m, průměr vrtu 110-133 mm, dle technologických možností a geologických poměrů. Hřebíky se osadí do vrtů vyplněného cementovou zálivkou s osazenými distančními příložkami, které zajistí ve vrtu jejich vystředění. Konec hřebíku bude přivařen nosným svarem k závlači (R25), případně může být na konci hřebíků půlkruhové oko, které slouží pro osazení závlače (R25). Pro zálivku vrtů pro hřebíky bude použita směs cementu CEM II/B-S 32,5R a vody (poměr 2,5:1), objemová hmotnost min. 1,91 g/cm³. Pevnost zálivky po 28 dnech bude 30 MPa. Pro zálivky vrtů se předpokládá spotřeba 12 l/m. Směs musí být certifikovaná na agresivitu XA1. Při aplikaci zálivky se musí dbát na důkladné vyplnění celého vrtu a následné doplnění zálivky po jejím sednutí. Do vrtu se osadí hřebíky s plastovými s distančníky.

Délka hřebíků je 3,5 ÷ 7,0 m dle výšky zářezu. Průměrná vrstva stříkaného betonu je 100 mm, ve sklonu 5:1, do ní je osazena KARI síť prům. 8 mm, rastr 100x100 mm. Bude použit beton třídy C20/25 XC2. Podklad pod stříkaný beton musí být řádně očištěn, vzhledem k charakteru hornin je uvažováno se spadem 15% (technologická záležitost při provádění stříkaných betonů). Na nerovnost výrubu je uvažováno s nadspotřebou 30% teoretické výměry stříkaného betonu, jedná se o vícepráce vzniklé geologickými podmínkami při těžení zeminy. Stříkaný beton bude prováděn ze dvou vrstev 5+5 cm. Po první vrstvě se provedou hřebíky. Následně se osadí první síť

s přesahy min. 3 oka a následuje druhá vrstva stříkaného betonu.

Maximální přípustné odchylky při provádění stříkaných betonů jsou ± 50 mm. Sítovina se musí osadit pomocí distančních přílozek tak, aby krytí směrem ke svahu bylo 40 mm, k líci 30 mm. Před prováděním druhé vrstvy betonu se přivaří závlač k hřebíku (případně do každého háku hřebíku osadí závlač R25 dl. 1,0m). Stříkaný beton bude v místě etáže ukončen v základové spáře. V případě lokálních nadvýlomů bude doplněna KARI síť 1 vrstva / 100 mm stříkaného betonu.

Na rostlou zeminu se osadí drenážní folie (propustnost 14 l/m^2 , nop výšky 20 mm), pro zachycení případných přítoků podzemní vody ze svahu. Ta se svede do podélné drenáže DN 100 mm. Drenáž bude obalena propustnou geotextilií, z důvodu zajištění funkčnosti. Drenáž bude vyústěna přes líc obkladu TR HDPE DN 150 mm do silničního příkopu.

Průměr vrtu bude upřesněn na nesystémových hřebících provedených v předstihu před stavbou. Bude ověřena soudržnost zálivky a zemního prostředí proti vytržení v počtu 2 ks. Nesystémové hřebíky budou prováděny s hluchým vrtáním přes neodtěžený svah, zkouška zálivky musí proběhnout v místě reálné polohy systémových hřebíků.

V místě dvou pater zdí bude nejprve provedena horní etáž – kompletně včetně kotev a teprve následně je možno začít odtěžovat spodní etáž zářezu.

Postupné provádění hřebíkových konstrukcí po etážích je nutné bezpodmínečně dodržet, v žádném případě není možné rozebrání svahu na plnou výšku. Hloubku výkopu pro jednotlivé hřebíky a kotvy je nutné dodržet v intervalu 0,5-1,0 m pod úroveň ústí vrtání. V úseku 0,134-0,269 bude nutné ve spodních etážích provést odkopy pro založení zdi nadvakrát. Po odtěžení jednotlivých etáží musí být proveden stříkaný beton maximálně do sedmi dní. Vzhledem k proměnlivosti geologických poměrů a četnosti realizovaných sond je nutný po dobu provádění hřebíků geotechnický dozor, který bude bezprostředně reagovat na místní podmínky v daném úseku.

V případě výronu vody bude na stavbě přijato opatření k odvodnění rubu konstrukce - svedení do drenáže, vyústění do příkopu, případně bude doplněn horizontální odvodňovací vrt.

Nosná železobetonová žebra

Svislá kotvená železobetonová žebra jsou navržena z betonu C30/37-XF4 rozměrů 800x600 mm, v osově vzdálenosti 3,6 m. Jsou kotvená jednou až dvěma řadami tyčových kotev délky 12 m, s dvojnásobně injektovaným kořenem délky 6,0 m. V horní etáži je navrženo vodorovné železobetonové žebro z betonu C30/37-XF4, výšky 800 mm, šířky $600 \div 760$ mm. Žebro je kotvené pramencovou kotvou 4PKT dl. 16,0 m s dvojnásobně injektovaným kořenem délky 7,0 m. Osová vzdálenost kotev shodná se svislými žebry a to 3,6 m. Interval mezi betonážemi trámů, žeber a napínáním kotev je min. 7 dní.

Tyčové i pramencové kotvy budou vrtány s pažením pomocí ocelových pažnic minimálního průměru 156 mm. Tyčové kotvy délky 12,0 m budou z oceli ST 500S, průměru 32 mm, s mezní pevností kotevního táhla $P_{tk}=440 \text{ kN}$, v trvalém provedení (sekundární ochrana).

U pramencových kotev (čtyřpramencové kotvy), průměr pramenců Lp15,5, délka 16,0 m, mezní pevnost min. 1770 MPa, v trvalém provedení. Vrty pro kotvy budou min. průměru 156 mm, vrty v nesoudržných polohách budou pažené ocelovými pažnicemi.

Po dovtření projektované délky vrtů kotev budou vyplněny cementovou zálivkou až po ústí vrtů, spotřeba 15-20 l /m. Předpokládá se dvojnásobná vysokotlaká injektáž kořenů kotev (o druhé injektáži bude rozhodnuto na základě výsledků první) pomocí hadiček s injekčními etážemi po 0,5 m, případně obturátoru. Spotřebu injektážní směsi lze stanovit na 1bm kořene kotvy...50 až 80l. Při druhé injektáži musí být dosažen v horninovém prostředí injektážní tlak 2,2 MPa. Volná délka kotvy musí mít sekundární ochranu.

Pro injektáž a zálivky kotev bude použita směs cementu CEM II/B-S 32,5R a vody (poměr 2,5:1), objemová hmotnost min. $1,91 \text{ g/cm}^3$. Pevnost zálivky po 28 dnech 30 MPa. Směs musí být certifikovaná na agresivitu XA1.

Injekční záznamy musí být odsouhlaseny dozorem stavby a AD projektové dokumentace. U každého typu kotvy budou provedeny tři ověřovací zkoušky u zbývajících zkoušky kontrolní. Napnutí kotev může proběhnout min. po 7 dnech od betonáže trámu, respektive od injektáže kotev.

Kamenný obklad hřebíkovaného svahu

Kamenný obklad v líci plní estetickou funkci a vyrovnává případné nerovnosti v torkretové vrstvě. Směrově kopíruje směrové vedení komunikace, na konci úpravy se odklání od komunikace a je zapuštěn do svahu, kde na něj navazuje svahový kužel. Obklad je rozdělen na jednotlivé dilatační celky délky 10,80 m, na začátku má délku 12,9 m, na konci 11,0 m, šířka dilatace je navržena 20 mm. Jednotlivé dilatační celky korespondují s pracovními sparami torkretové vrstvy a tím i s jednotlivými technologickými celky. Kamenný obklad je uvažován v tl. 200 mm, kameny budou uloženy do betonu C25/30n-XF2 tl. 400 mm. Spárování bude provedeno spárovací maltou MC25-XF3. V horní části pod římsou bude proveden kamenný obklad v tl. 150 mm, výšky cca 0,2 m, z důvodu vytvoření koncového betonového bloku šířky 450 mm pro kotvení říms. Beton bude vyztužen dvěma vrstvami KARI sítí prům. 8 mm, oka 100x100 mm s propojovacími trny R12/4 ks na m². V místě svislých a vodorovných žeber nebude obklad realizován, stejně jako v místě svodu vyústění vpustí za zdí.

Výběr kamene na obklad bude odsouhlasen investorem. Kamenivo musí splňovat příslušné normy pro kamenné zdivo (trvanlivost, nasákavost, mrazuvzdornost atd).

Římsy

Na zárubní zdi jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z provzdušněného betonu C30/37-XF4. Šířka říms je 0,5 m, výška 0,20 m, vyložení je konstantní 100 mm. Příčný sklon říms je 4% k odvodňovacímu žlabu za zdí. Římsy jsou kotveny do horního betonového bloku betonářskou výztuží. Dilatační celky říms jsou shodné s dilatačními celky základu a kamenného obkladu. Dilatační a pracovní spáry říms budou ošetřeny dle detailů VL4. Pohledové plochy říms budou natřeny impregnačním nátěrem. Do římsy bude proveden vlys s letopočtem, místo upřesní investor.

Zádržný systém

Na římse bude osazeno po celé délce silniční zábradlí jako ochrana chodců proti pádu. Je navrženo zábradlí ze silničních kompozitů a s lany výšky 1,10 m. Zábradlí bude kotveno do římsy prostřednictvím kotevní patní desky. Zábradlí včetně kotvení a protikoroze ochrany je certifikovaný systém. Odolnost vůči chemikáliím a UV záření je součástí certifikovaného systému.

Odvodnění

Za rubem zdi je navržena podélná a svislá drenáž DN 100 mm, která je osazena do separační propustné geotextilie. Ve spodní etáži jsou, v závislosti na výšce zdi, uvažovány dvě podélné drenáže. Podélné drenáže jsou zaústěny do svislé drenáže. Svislá drenáž je vyústěna přes kamenný obklad TR HDPE DN 150 do silničního příkopu v líci zárubní zdi. V horní etáži jsou drenáže vyústěny na svah před zdí, odtud je voda svedena příčným sklonem terénu do příkopové tvárnice za zárubní zdi spodní etáže.

Voda ze svahu nade zdí je svedena do příkopu za rubem římsy. Příkop je navržen z příkopových tvárníků šířky 600 mm, která je osazena do betonu C20/25n-XF3. Voda z horní etáže je svedena na začátku úseku uliční vpustí a na konci úseku skluzem do příkopu za dolní zdi.

Voda z příkopových tvárníků je odvedena uliční vpustí a dešťovým svodem do silničního příkopu v km 0,005 a km 0,133, případně do vtokové jímky propustku v km 0,076. V místě dešťového svodu bude přerušeno obložení líce z kamene na šířku 0,5 m. Na konci úseku je navržen skluz s vývařštěm. Zpevnění je navrženo lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu C25/30n-XF3 tl. 100 mm, vyspárováno maltou M25-XF3.

V případě, že bude indikován lokálně větší přítok podzemní vody, bude systém doplněn o horizontální

odvodňovací vrt, svahová sanační žebra z kameniva drceného, drenáž a geotextilii.

Dlažba, úprava terénu

Oblast nátoku do uličních vpustí bude zpevněna kamenem tl. 200 mm do betonu C25/30n-XF3 tl. 100 mm. Úprava kamenem do betonu je uvažována i na konci zdi horní a dolní etáže v místech skluzů. Vývařiště a propustek v místě odvodňovačů zdi dolní etáže jsou rozpočtově v objektu SO 101.

Terén nad zdí bude upraven do stávajícího sklonu, bude provedeno ohumusování v tl. 200 mm a hydroosev. Svah bude zpevněn protierozní sítí z přírodních materiálů. Životnost sítě je předpokládána 24 měsíců.

8.7 SO 202 Opěrná zeď v km 0,710-1,100 (etapa 2)

Opěrná zeď je součástí stavby rekonstrukce silnice II/357 v úseku Dalečín - Unčín. Ve střední části úseku se komunikace přibližuje vlevo k řece Svratce a jde s ní v těsném souběhu, vpravo je prudký zalesněný svah. Z těchto důvodů si rozšíření komunikace vyžádá jednak nábrežní opěrnou zeď a také zpevnění rozšířeného zářezu. Objekt SO 202 řeší pouze nábrežní opěrnou zeď, zpevnění rozšířeného zářezu je součástí objektu SO 101.

Založení zdi

Opěrná zeď je navržena jako úhlová, z monolitického železového betonu C30/37 – XC4, XF2. Založení jednotlivých dilatačních celků opěrné zdi je navrženo na mikropilotách. Jsou navrženy celkem tři typy zdi, které se liší rozměry základového pásu a roztečí mikropilot.

Základ je vybetonován na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. 150 mm, vyztuženého KARI sítí prům. 8 mm, oka 100x100 mm. Podkladní beton slouží zároveň jako šablona pro vrtání mikropilot a pojezd vrtací soupravy. Základ je navrženo z monolitického železového betonu C30/37-XC4, XF2. Horní povrch je ve spádu 4% z důvodu odvedení vody. Výška základu je v nejnižším místě 600 mm. Mikropiloty stabilizují zeď proti posunu vlivem silného proudu v řece Svratce při velkých průtocích. Hloubka založení je proměnná, každý dilatační celek je založen v konstantní hloubce. Jsou navrženy mikropiloty MP 89/10 mm, délky 6,0 m, s dvojnásobně vysokotlakově injektovaným kořenem délky 4,0 m, ocel S235. V líci jsou navrženy šikmé mikropiloty, odklon od svislice 10,4°, na rubu jsou svislé.

Vrty pro mikropiloty budou pažené ocelovými pažnicemi, min. průměr vrtů bude 156 mm. Pro zálivky a vysokotlaké injektáže kořenů mikropilot budou použita certifikovaná injektažní směs. Minimální pevnost zálivky 25 MPa, objemová hmotnost min. 1,9 g/cm³. Injektovaný kořen mikropilot bude vytvořen pomocí manžetových etáží po 0,5 m nebo přiložených injektažních hadiček. Předpokládá se min. dvojnásobná vysokotlaká injektáž kořenů mikropilot. Při druhé injektáži musí být dosažen injektažní tlak min. 2,0 MPa. **Při vrtání mikropilot se musí sledovat geologický profil. V případě výrazných změn se musí návrh založení přehodnotit, což může mít za následek provádění úpravu dimenzí mikropilot.** Před osazením trubek (s distančními příložkami) do vrtů se musí vrt vyplnit v celé délce cementovou zálivkou. Zadní řada (svislá) musí mít konstrukci trubky vcelku nebo jejich části musí být spojené spojníky s únosností větší než je nosnost trubky. Na horní hranu trubek (cca 0,2-0,3 m nad základovou spárou) se osadí tlakové hlavy mikropilot s nátrubkem (250 x 250 x 20 mm). Hlava musí být zafixována tak, aby při betonáži opěrky nedošlo k jejímu posunu.

Mikropiloty jsou umístěny v příčném směru 0,25 m od kraje základu.

Typ I má základ šířky 2,3 m, přední řada mikropilot má rozteč 1,5 m zadní řada je navržena v cyklu 3,0 m, v příčném směru je osová vzdálenost 1,8. Typ II má základ šířky 2,0 m, přední řada mikropilot je v osově vzdálenosti 2,0 m, zadní řada je po 4,0 m. V příčném směru jsou osově vzdáleny 1,5 m. Typ III má šířku základu 1,7 m, rozmístění pilot je navrženo v podélném směru stejně jako u typu II, po 2,0 a 4,0 m, v příčném směru je osová vzdálenost 1,2 m.

Beton základu, který bude ve styku se zeminou, bude opatřen 1x penetračním a 2x asfaltovým nátěrem. Plochy stěn na styku se zeminou budou provedeny v pohledové kvalitě Aa dle TKP 18.

Zakládání mostního objektu bude pod ochranou pažení, z důvodu omezení výkopu, **pažení je součástí položky „hloubení zapažených jam“ soupisu prací**. Typ pažení si navrhne a nacení zhotovitel dle zvolené technologie pažení. Stavební jáma bude chráněna tak, aby nedošlo k úniku betonových směsí do okolního terénu, zvláště do řeky Svatky.

Voda ze stavební jámy bude čerpána ze zřízených čerpacích studní. Jedná se především o srážkovou vodu, prosakující ze svahu nad opěrnou zdí a podzemní vodu, která souvisí s hladinou Svatky. Z důvodu vyplavování písčitých frakcí při čerpání vody je nutno čerpací studnu pažit. Čerpání musí být trvalé a zahájeno s předstihem. Je v hodné mít pro případ poruch připraveno záložní čerpadlo. V případě hrozícího zaplavení stavební jámy při prudkých deštích nebo zvýšení průtoků řeky, doporučujeme s předstihem stavební jámu uměle zaplavit.

Konstrukce zdi

Dřík opěrné zdi je z monolitického železového betonu C30/37-XC4, XF2. Dřík má tl. 550 mm a sleduje výškové a směrové vedení komunikace. Horní povrch dříku je navržen v příčném sklonu 4% ke komunikaci, což odpovídá hornímu povrchu římsy. V místě styku dřík – základ je navržen náběh 0,30 x 0,31 m. Opěrná zeď je rozdělena na jednotlivé dilatační celky délky 12,0 m. Dilatační spáry mezi jednotlivými díly jsou navrženy šířky 20 mm. V místě styku základ – dřík je uvažována pracovní spára. Dilatační a pracovní spáry budou provedeny dle platných VL-4.

Opěrná zeď je provedena ze železového betonu, výztuž je z oceli B 500B. Pohledové plochy budou provedeny v kvalitě C2d, plochy na rubu zdi budou provedeny v kvalitě Aa dle TKP kap. 18. Z důvodů zamezení tvorby trhlin je nutno pečlivě dodržet technologii betonáže a následující ošetření betonu.

Rubové části zdi, které budou ve styku se zemínou, budou opatřeny penetračním a asfaltovým dvojnásobným nátěrem. Zásyp zdi bude proveden z materiálů velmi vhodných dle ČSN 73 6133 s mírami zhutnění dle ČSN 73 6244 TAB. A.1, prováděných po vrstvách max. tl. 0,3 m.

V km 0,864 je pod komunikací navržen trubičkový propustek DN 600. Trouba propustku bude vyvedena přes dřík opěrné zdi do řeky. Propustek je součástí objektu SO 101.

Římsy

Na opěrné zdi jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z provzdušněného betonu C30/37-XF4. Šířka římsy je 0,8 m, výška 0,28 m, v lici je navržena výška římsy 0,30 m, vyložení je konstantní 250 mm. Příčný sklon římsy je 4% do vozovky. Spára podél římsy bude upravena dle VL 4 těsnící záhlavkou šířky min. 15 mm s předtěsněním. Římsy jsou kotveny do opěrné zdi pomocí lepených kotev. Dilatační celky římsy jsou shodné s dilatačními celky zdi. Dilatační spáry budou ošetřeny dle detailů VL4. Pohledové plochy římsy jsou opatřeny impregnačním nátěrem. Do římsy bude proveden vlys tabulky s letopočtem, přesné umístění určí investor.

Odvodnění

Za rubem opěrné zdi je navržena podélná drenáž DN 150, která je osazena do mezerovitého betonu 0,3 x 0,3 m, který je uložen na betonu C16/20. Podélná drenáž je vyústěna v každém dilatačním celku přes dřík zdi do koryta řeky. Vyústění přes dřík je provedeno TR HDPE DN 200 mm, přesah trubky před líc je min. 150 mm. Voda z komunikace je svedena příčným a podélným sklonem k římse opěrné zdi, odtud je odvedena kanalizací (obj. SO 301) za oba konce zdi. Uliční vpusti jsou součástí objektu SO 101. Voda z okolního terénu (nekontaminovaná) je zachycena podélným příkopem na pravé straně komunikace a odtud je odvedena trubičkovým propustkem do řeky (SO 101).

Zakládání bude probíhat pod ochranou pažení (těsnící jímky). Vzhledem k tomu, že se řeka Svatka vlévá do Vírské přehrady, která slouží jako nádrž na pitnou vodu, musí zhotovitel podniknout taková opatření, aby zabránil úniku škodlivých látek do řeky (pohonné hmoty, maziva, oleje, cementové mléko, nátěrové materiály apod.).

Zadržný systém

Na opěrné zdi je navržen zádržný systém úrovně zadržení min. H2. Zábradelní svodidlo je kotveno do římsy přes patní plechy pomocí hmoždinek (dle TP 167). Kotevní šrouby budou z nerezové oceli. Na zábradelním svodidle budou osazeny modré odrazky. Přejech svodidla za opěrnou zeď a jeho ukončení je provedeno dle TP 167. Na

začátku úseku se zábradelní svodidlo napojuje na silniční svodidlo, na konci úseku je za opěrnou zdí ukončeno. Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat a TKP kap. 19 pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4+K1 a životnost nátěru min. 15 let.

Dlažba, úprava terénu

Přechodová oblast za koncem říms bude zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C25/30n-XF3, tl. 100 mm, vyspárované maltou M25-XF3. Délka přechodu je navržena 2,0 m. Zpevnění bude ohraničeno ze strany komunikace silničním obrubníkem 150x250 mm do betonového lože. Obrubník bude na konci zapuštěný, zpevnění dlažbou bude z ostatních stran ohraničeno parkovým obrubníkem 100/8/25 do betonu C16/20.

Terén v lici zdi, svahy a zasažené dno koryta řeky, budou upraveny těžkým kamenným záhozem nad 500 kg tl. 500 mm s prošťerkováním. Úprava svahu bude ukončena kamennou patkou ve dně rozměrů 1,0x1,0 m. Svahové kužely na začátku a konci zdi budou zpevněny dlažbou z kamene tl. 200 mm do betonu C25/30n-XF3 tl. 200 mm, vyspárované maltou M25-XF3. Zpevnění svahových kuželů bude ukončeno obrubníkem 100/250 do betonového lože C25/30n-XF3, zapuštěného.

V současné době se realizuje v rámci 2. etapy.

8.8 SO 203 Zárubní zeď v km 1,100-1,140 (etapa 2)

Opěrná zeď je součástí stavby rekonstrukce silnice II/357 v úseku Dalečín - Unčín. Průběh trasy je omezen místními podmínkami, proto jde ve stávající trase s lokálními odklony v místech zlepšených směrových parametrů. Vzhledem k polohorskému terénu má odklon a rozšíření komunikace za následek velké zářezy, které je nutno stabilizovat technickými opatřeními. Objekt SO 203 řeší stabilitu svahu u sjezdu lesní cesty.

Založení zdi

Jelikož se jedná o hřebíkový svah, základ bude proveden pouze pro obložení v lici torkretu. Je navržen plošný základ z monolitického železového betonu C25/30-XA2, šířky 500 až 600 mm, výšky 400 mm. Základová spára bude v podélném spádu terénu v lici, což koresponduje s niveletou komunikace. Spodní hrana základu bude konstantně 1,0 m pod úrovní hrany tělesa komunikace. Základ bude betonován na vrstvu podkladního betonu C16/20 tl. prům. 150 mm. V podkladním betonu se vyrovnají případné nerovnosti základové spáry. Základ bude proveden po dokončení hřebíkování s torkretem. Základ bude rozdělen na dilatační celky 12,0 m, dilatační spára bude mít šířku 20 mm. Dilatace budou umístěny do pracovních spar torkretu. Zpětný zásyp bude proveden z vhodného materiálu z výkopu.

Hřebíkový svah

Vlastní hřebíkový svah plní statickou funkci a stabilizuje nový zářez. Výška je proměnná cca 1,2-4,7 m. Sklon zářezu je uvažován 5:1. Hřebíky jsou navrženy z prutu betonářské výztuže ØB20 z oceli třídy B500B, který bude povrchově upraven žárovým pozinkováním. Délka hřebíků je uvažována v rozmezí 3,0-5,0 m. Realizace hřebíkování bude probíhat po jednotlivých etážích výšky 1,3-1,5 m. Předpokládáme 1-3 etáže dle výšky zářezu. Do zapažených maloprofilových vrtů (průměr 100-150 mm) vyplněných cementovou zálivkou se osadí prut betonářské výztuže, která se vytáhne před líc odtěžené zeminy a pomocí závlačí se zapojí do vrstvy stříkaného betonu. Vrstva stříkaného betonu C20/25-XC2 je uvažována v průměrné tloušťce 200 mm, ve sklonu obkladu 5:1. Betonová vrstva bude vyztužená dvěma vrstvami KARI síť prům. 8 mm, oka 100x100 mm. Případné kaverny po lokálních poruchách budou také zaplněny stříkaným betonem. Na rostlou zeminu se osadí drenážní folie, která se zaústí do podélné drenáže DN 100 mm. Drenáž bude obalena filtrační geotextilií, z důvodu zajištění funkčnosti. Drenáž bude vyústěna přes líc obkladu TR HDPE DN 150 mm do silničního příkopu.

Průměr vrtu bude upřesněn na nesystémových hřebících provedených v předstihu před stavbou. Bude ověřena soudržnost zálivky a zemního prostředí proti vytržení v počtu 2 ks. Nesystémové hřebíky budou prováděny

s hluchým vrtáním přes neodtěžený svah, zkouška zálivky musí proběhnout v místě reálné polohy systémových hřebíků.

Postupné provádění hřebíkových konstrukcí po etážích je nutné bezpodmínečně dodržet, v žádném případě **není možné rozebrání svahu na plnou výšku**. V podélném směru bude prováděna hřebíková konstrukce ob jeden dilatační celek.

Kamenný obklad hřebíkovaného svahu

Kamenný obklad v lici plní estetickou funkci a vyrovnává případné nerovnosti stříkaného betonu. Směrově kopíruje směrové vedení komunikace. Obklad je rozdělen na jednotlivé dilatační celky max. délky 12,1 m, tl. dilatace je navržena na 20 mm. Jednotlivé dilatační celky korespondují s pracovními sparami torkretové vrstvy a tím i s jednotlivými technologickými celky. Kamenný obklad je uvažován v tl. 200 mm, kameny budou uloženy do betonu C25/30-XF1 tl. 150 mm. Spárování bude provedeno spárovací maltou MC25-XF3. V horní části pod římsou bude proveden kamenný obklad v tl. 150 mm, z důvodu vytvoření koncového betonového bloku tl. 200 mm pro kotvení říms. Beton bude vyztužen KARI sítí prům. 8 mm, oka 100x100 mm.

Kamenný obklad bude vyzděn v předstihu, před dobetonávkou rubu obkladu. Kameny budou kotveny do betonové vrstvy trny v počtu min. 8ks/m².

Římsy

Pro ukončení zárubní zdi jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z provzdušněného betonu C30/37-XF4. Šířka říms je 0,5 m, výška 0,30 m, vyložení je konstantní 100 mm. Příčný sklon říms je 4% k odvodňovacímu žlabu za zdi. Římsy jsou kotveny do horního betonového bloku betonářskou výztuží. Dilatační celky říms jsou shodné s dilatačními celky základu a kamenného obkladu. Dilatační a pracovní spáry říms budou ošetřeny dle detailů VL4. Pohledové plochy říms budou natřeny impregnačním nátěrem. Do římsy bude proveden vlys s letopočtem, místo upřesní investor.

Zádržný systém

Na římse bude osazeno po celé délce silniční zábradlí jako ochrana chodců proti pádu. Je navrženo zábradlí ze silničních kompozitů a s lany výšky 1,10 m. Zábradlí bude kotveno do římsy prostřednictvím kotevní patní desky. Zábradlí včetně kotvení a protikoroze ochrany je certifikovaný systém. Odolnost vůči chemikáliím a UV záření je součástí certifikovaného systému.

Odvodnění

Za rubem zdi je navržena podélná drenáž DN 100 mm, která je osazena do separační filtrační geotextilie. Drenáž je vyústěna přes kamenný obklad TR HDPE DN 150 silničního příkopu v lici zárubní zdi.

Voda ze svahu nade zdi je svedena do příkopu za rubem římsy. Příkop je navržěn z příkopových tvárnic šířky 600 mm, která je osazena do betonu C20/25n-XF3. Voda z příkopových tvárnic je na nižším konci zdi odvedena do skluzu s vývařístem.

Dlažba, úprava terénu

Příkopové tvárnice a vývařístě u propustku v km 1,130 10 jsou rozpočtově v objektu SO 101. Terén nad zdi bude upraven do stávajícího sklonu a opatřen travními kotvenými rohožemi.

V současné době se realizuje tížná kotvená zárubní zeď v rámci 2. etapy.

8.9 SO 301 Kanalizace (Etapa 2)

Srážková voda z povrchu komunikace II/357 bude odváděna v úseku km 0,689 – km 1,115 do nově navržené dešťové kanalizace. V uvedeném úseku bude realizována opěrná zeď, řeší SO 202. Voda z komunikace je svedena příčným a podélným sklonem k římse opěrné zdi. Odtud je voda odvedena pomocí uličních vpustí a dále dešťovou kanalizací za oba konce opěrné zdi. Odvodnění bude provedeno dvěma stokami „A“ a „B“. Výústění obou stok je navrženo přes filtrační záchytnou vrstvu šikmo po směru toku řeky Svratky, pod úhlem cca 60°. Filtrační vrstva bude tvořena kameny o hmotnosti 500 kg s prošetřkováním.

ROZSAH

Stoka „A“

Plast DN 300	246,67 m	
Kanalizační šachty DN 1000	Š1A – Š7A	7 KS
Výústní objekt	VOA	1 KS
Zpětná klapka	Š1A	1 KS
Stavítko	Š1A	1 KS

ROZSAH

Stoka „B“

Železobeton DN 300	157,93 m	
Kanalizační šachty DN 1000	Š1Ba – Š8B	9 KS
Výústní objekt	VOB	1 KS
Zpětná klapka	Š1B	1 KS
Stavítko	Š1B	1 KS

V současné době se realizuje v rámci 2. etapy.

8.10 SO 430 Přeložka nadzemního vedení

Projekt řeší přeložku vedení NN samonosným kabelem, které je zavěšeno na dřevěných sloupech. Stávající vedení je v kolizi s projektovanými stavebními úpravami v rozmezí km 0,09 – 0,460. Proto je nutná jeho přeložka.

Stavební objekt bude realizován správcem sítě a není součástí této dokumentace.

8.11 SO 431 Přeložka podzemního vedení NN

Projekt řeší přeložku podzemního vedení NN a elektroměrového rozváděče, které jsou v kolizi s okruhem stavebních prací při rekonstrukci silnice.

Stávající vedení je v kolizi s projektovanými stavebními úpravami v km 0,274. Proto je nutná jeho přeložka. V trase přeložky bude položen nový kabel a napojen do stávající trasy. Starý kabel bude v přeložené části demontován.

8.12 SO 450 Přeložka sdělovacího vedení

Projekt řeší přeložku sdělovacího vedení v místech kolize se stavebními pracemi. Jedná se o metalické a optické vedení.

V rozmezí km 0,130 – 0,560 bude vedení optického kabelu přeloženo dále od silnice v délce 461 m. Při tom dojde k nárůstu délky o 8 m. Optický kabel bude vyfouknut k nejbližší spojce, a zafouknut do nových trubek. Rozdíl v délce se vyrovná pomocí rezerv v nejbližších spojkách. V km 0,6 budou trubky OK přeloženy stranově bez přerušení v délce 8 m. V km 1,150 bude stávající chránička pod řekou prodloužena v místě pod sjezdem

obetonovanými dělenými kabelovými trubkami délky 8 m. V km 1,487 – 1,519 bude metalický kabel přeložen stranově bez přerušení v délce 32 m.

Stavební objekt bude realizován správcem sítě a není součástí této dokumentace.

8.13 SO 501 Přeložka STL plynovodu (Etapa 2)

Vlastník / správce objektu: GasNet, s.r.o. / GridServices, s.r.o.

Stávající STL plynovod z PE dn63 (výstup z VTL RS Dalečín) kříží v km 1,362 navrhovanou úpravu komunikace II/357 Dalečín – Unčín. Návrh spočívá ve směrové i výškové úpravě komunikace vč. navazujících sjezdů a odvodňovacích příkopů. Přeložka plynovodu je navržena z důvodu kolize s nově navrhovaným směrovým i výškovým upořádáním komunikace při dodržení platných předpisů pro vedení a uložení plynárenských zařízení.

V rámci stavby bude dále dotčeno ochranné pásmo STL plynovodu PE dn90 vybudováním sjezdu k VTL RS Dalečín z komunikace II/357 v km 1,398. Navrhovaným sjezdem nebude změněno krytí stávajícího plynovodu je možné jej realizovat bez dalších opatření při dodržení min. krytí plynovodu 0,8 m.

Trasa přeložky STL plynovodu PE dn63 je vedena od místa napojení na stávající STL PE dn63 za oplocením VTL RS Dalečín, kříží navrhovaný sjezd v km 1,376, lomí se vpravo pod úhlem 90° a kříží upravovanou komunikaci II/357 v km 1,361. Cca 3,2 m za křížením se napojuje na stávající potrubí plynovodu pod úhlem 45°. Celková délka přeložky činí 41 m. Křížení s komunikací je navrženo s uložením do ochranné trubky (pod silnicí II/357 protlakem) při dodržení ČSN 73 6005, ČSN EN 12 007 a předpisů souvisejících. Minimální krytí plynovodu bude 0,8 m v ostatních plochách a 1,2 m v komunikaci.

Přeložka plynovodu bude provedena z plastového potrubí PE100RC dn63x5,8 SDR 11. V místě křížení plynovodu s komunikací bude potrubí plynovodu uloženo v ochranných trubkách z PEHD dn110x4,2 SDR 26 v délkách 10,7 a 10,9 m.

Propoje na stávající potrubí PE dn63 se budou provádět mimo období topné sezóny dle technologického postupu zpracovaného s ohledem na dobu nezbytně nutnou pro odstávku plynovodu a odsouhlaseného provozovatelem plynovodu. Propoje se budou provádět na nezakružené větvi plynovodu s jedním odběratelem (GAMA GROUP, a.s.). K uzavření potrubí bude použito stávajícího trasového uzávěru na odbočce PE dn63 v areálu VTL RS Dalečín, jištěné stlačovacími zařízeními. Doba odstávky nepřekročí 1 prac. směnu.

Rušené části plynovodu budou odpojeny, odplyněny a odstraněny ze země. Potrubí plynovodu pod stávající komunikací II/357 bude vytaženo z chráničky a chránička bude vyplněna popílkovou směsí. Nadzemní příslušenství plynovodu bude odborně demontováno a odstraněno. O likvidaci plynovodu musí být zpracován likvidační protokol a provedeny příslušné opravy v provozní a statistické dokumentaci provozovatele.

Délka přeložky: PE100 dn63 – 41 m

Rušené potrubí: PE80 dn63 – 36 m

Přeložka plynovodu byla již realizována v rámci 2. etapy.

8.14 SO 701 Úprava oplocení

Stávající dřevěné oplocení bude nahrazeno novým oplocením stejného charakteru. V současné době je pozemek oplocen dřevěným laťkovým plotem. Dojde pouze k úpravě polohy nového oplocení vůči stávajícímu, v části souběžné se silnicí II/357, z důvodu zvětšení poloměru směrového oblouku silnice a tím i posunu svahu komunikace směrem do oploceného pozemku. Nové oplocení délky 55,0 m bude osazeno cca 3,0 m za místem původního oplocení.

8.15 SO 801 Náhradní výsadby

Objekt 801 – *Náhradní výsadby* řeší vegetační úpravy silničních svahů silnice II/357, které plní funkci kompenzačního opatření za pokácenou mimolesní zeleň, pomáhají zapojit novou stavbu do okolního prostředí, plní krajinářsko - estetickou, hygienickou, půdoochrannou a mikroklimatickou funkci.

Návrh výsadeb zohledňuje:

- požadavky bezpečnosti dopravy – zajištění rozhledových polí,
- jsou respektována ochranná pásma inženýrských sítí
- možnost následné údržby komunikace, přilehlých objektů a výsadeb.

Náhradní výsadby budou provedeny v trvalém záboru stavby na svazích rekonstruované silnice. Výsadby budou realizovány na násypových a zářezových svazích na začátku úpravy (km 0,000 až 0,700 km) a budou navazovat na stávající doprovodnou zeleň. Základem výsadeb budou krátká stromořadí a nepravidelné skupiny stromů. Stromy budou vysazovány na konečnou vzdálenost 8 -15 m. Výsadby stromů budou doplněny keřovým patrem.

Návrh vegetačních úprav zohledňuje požadavky bezpečnosti dopravy – zajištění rozhledových polí, odstup výsadeb od dopravního značení, především velkoplošných značek apod., jsou respektována ochranná pásma inženýrských sítí a možnost následné údržby komunikace, přilehlých objektů a výsadeb.

Pro výsadbu jsou navrženy domácí druhy dřevin, které odpovídají místním klimatickým podmínkám a navazují na stávající dřevinnou skladbu porostů v dané lokalitě.

Technologie výsadby

Vegetační úpravy budou zrealizované na plochách, které budou ohumusované vrstvou humózní zeminy. Před vlastní výsadbou musí být na svazích vytvořen již zapojený trávník. V projektu je počítáno s průměrným chemickým odplevelením 1,5 x.

Pro výsadbu keřů na svahu budou nakopány terásky. Pro výsadbu stromů na svahu bude odstraněn drn na ploše 1,0 m². Při výsadbě dřevin bude pro lepší zakořenění sazenic provedena 50% výměna půdy ve výsadbové jamce.

Dřeviny budou přihnojeny kompostem, anorganickým pozvolna působícím hnojivem a bude aplikován půdní kondicionér. Při výsadbě budou listnaté stromy upevněny 3 kůly délky 3 m, stromy budou chráněny před okusem umělohmotnými chráničkami. Provedené výsadby budou namulčovány drcenou borkou případně štěpkou o síle vrstvy 10 cm po slehnutí.

Součástí výsadby je ošetřování po výsadbě – 1x – a podle potřeby daného vegetačního období opakovaná závlhka – 2x v prvním roce po výsadbě. Další následnou péči bude provádět správce komunikace. Je nutno provádět také pravidelnou údržbu výsadeb v následujících přibližně třech letech. Majetkový správce musí zajistit přihnojení výsadeb ve 3. roce.

8.16 SO 802 Rekultivace území (Etapa 2)

V rámci objektu 802 – *Rekultivace území* bude rekultivována část stávajícího příkopu silnice II/357, který se po stavbě stane nefunkčním. Celková plocha rekultivace je 25 m². Rekultivovaná plocha bude napojena na sousední pozemky a bude ji možno využívat stejným způsobem.

Na rekultivované ploše bude sejmut drn a bude zasypáno koryto příkopu. Celá plocha bude urovnána a vysahována jako okolní terén. Následně bude na plochu navedena ornice. Na konec technické rekultivace bude provedeno hloubkové kypření. Území bude připraveno pro následnou úpravu.

Biologická rekultivace bude prováděna zatravněním.

Objekt bude realizován v rámci 2. etapy.

9. VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ

Pro zpracování projektové dokumentace bylo provedeno zaměření území v rozsahu potřebném pro projekt rekonstrukce silnice. **Všechny provedené průzkumy jsou součástí dokumentace pro územní rozhodnutí.**

Průzkum inženýrských sítí

Průzkum inženýrských sítí v rozsahu stavby byl proveden v rámci zpracování mapy stávajícího stavu. Poloha sítí byla ověřena u jednotlivých správců sítí. V zájmovém území stavby se nachází podzemní vedení plynu STL a VTL, metalický a optický sdělovací kabel, vodovod, veřejné osvětlení firmy GAMA Group, nadzemní a podzemní vedení NN a VN. Stavbou bude zasaženo plynové vedení STL, kabely NN a sdělovací vedení.

Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum provedla firma GEOSTAR v roce 2018. Cílem bylo zhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů v trase projektované komunikace a ověření základových poměrů projektovaných zárubních a opěrných zdí, včetně zhodnocení kvality skalních výchozů.

Geologické poměry v trase jsou složité, objekty zdí jsou dle ČSN EN 1997-1 hodnoceny jako konstrukce odpovídající 2.-3. geotechnické kategorii.

V podloží projektovaných zdí jsou složité geologické poměry, morfologie terénu je členitá, v místech zárubních zdí je svah s výrazným převýšením, nepravidelné zvětrávání skalního masivu, možný výskyt podzemní vody, potenciální sesuvná území. V místech km 0,690-1,090 je nutno vhodným způsobem zajistit skalní výchoz pomocí ochranných sítí v kombinaci s kotvením větších bloků.

V aktivní zóně komunikace byly zastíženy zeminy třídy OF4, F5ML. Zeminu třídy F5ML je nezbytné upravit vhodným pojivem nebo ji vyměnit v mocnosti cca 500 mm.

Pro potřeby zajištění skalního svahu byl proveden doplňkový geotechnický průzkum se stanovením základních popisných geomechanických charakteristik skalního masivu a stanovení rizik skalních řícení. Skalní masívy byly dle úseků vyhodnoceny dle metodiky RSR-RS (dle TP 76A) a byly zpracovány pádové simulace. Závěry tohoto průzkumu skalních svahů jsou zpracovány jako samostatná příloha Závěrečná zpráva průzkumu skalních svahů.

Dendrologický průzkum

V rámci stavby dojde ke kácení stromů a keřů. Proto byl vypracován Dendrologický průzkum firmou HBH Projekt v říjnu 2018.

Pedologický průzkum

Pedologický průzkum zpracoval Dr. Ing. Milan Sánka v říjnu 2018. Celkem bylo provedeno 16 vpichových pedologických sond. Ze závěrů průzkumu vyplývá, že kvalita materiálu humusového horizontu na pozemcích antropogenně neovlivněných je v nivních polohách střední až dobrá. Příznivé jsou fyzikální vlastnosti půdy - textura převážně hlinitá až písčitohlinitá. Struktura drobtová, půdy výrazně netrpí utužením. Obsah organické hmoty je střední. Vzhledem k bezprostřední návaznosti všech hodnocených pozemků na komunikaci je v povrchovém horizontu pravděpodobné zvýšení obsahu rizikových látek vlivem emisí automobilového provozu.

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont je tvořen u fluvizemí staršími nivními sedimenty, u kambizemí svahovinami a zvětralinami podložních hornin. Zásoba organické hmoty je nízká, obsah skeletu je vyšší než v humusovém horizontu. Jedná se o materiály, které nejsou vhodné ke skrývce.

Návrh mocnosti skrývky na zemědělské půdě odpovídá mocnosti ornice a pohybuje se od 25 do 30 cm. Skrývka na půdách mimo zemědělskou půdu (širší svah silničního tělesa), je návrh mocnosti skrývky 20-25 cm.

Vhodným způsobem využití materiálu je zpětné ohumusování tělesa stavby nebo použití jako rekultivační vrstvy pro rekultivaci pozemků pro nezemědělské účely např. rekultivaci skládek.

Dopravně inženýrské údaje

Pro projekt byly použity dopravní intenzity dle sčítání v roce 2016, dosahovaly pouze 887 voz/24 hod, z toho bylo 194 těžkých vozidel.

Hydrologický průzkum

Hydrologické podklady hladin průtoků Svratky byly převzaty od Povodí Moravy.

Stanovení PAU dle vyhl.č. 130/2019 Sb.

V dubnu 2020 provedla firma TPA ČR, s.r.o. analýzu vzorků odebraných z konstrukčních vrstev stávající vozovky. Obrusná a ložná vrstva byla zařazena do kvalitativní třídy ZAS-T1, podkladní vrstva z penetračního makadamu je zařazena do třídy ZAS-T4.

Kategorie ZAS-T1 se nestává odpadem, ale vedlejším produktem, pokud se použije:

- v technologii výroby asfaltové směsi za horka, nebo za studena
- ochranná vrstva pozemních komunikací
- konstrukce zemního tělesa pozemních komunikací
- nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest
- hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemních komunikací

Kategorie ZAS-T4 se nestává odpadem, ale vedlejším produktem, pokud se použije:

- v technologii recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v kombinaci s hydraulickým pojivem (použití pouze hydraulického pojiva není přípustné)
- jako vstupní materiál pro výrobu asfaltových směsí může být použita znovuzískaná asfaltová směs odpovídající nejvýše hodnotám ZAS-T3, celkový obsah vyrobené asfaltové směsi nepřekročí hodnotu 25 mg/kg v sušině; splnění této podmínky musí být prokázáno způsobem vymezeným v provozním řádu zařízení

Za splnění podmínek dle vyhl. 283/2023 Sb. Je považován i případ, kdy je asfaltový recyklát deponován v místě stavby po dobu technologicky nezbytně nutnou před dalším zpracováním, pokládkou výsledné vrstvy.

Do dokumentace byly zapracovány připomínky z projednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí.

10. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, ZÁTOPOVÁ ÚZEMÍ, KULTURNÍ PAMÁTKY

10.1 Zabezpečení ochranných pásem

Veškerá stavební činnost, která bude prováděna v ochranných pásmech, se řídí příslušnými zákony a předpisy a může být prováděna pouze se souhlasem správce zařízení, ke kterému ochranné pásmo přísluší.

Před zahájením stavebních prací bude znovu ověřena poloha inženýrských sítí u jednotlivých správců. Investor zajistí (pokud nebude stanoveno jinak) vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a jejich přípojek a vyznačení sítí předá zhotoviteli, který toto značení zachová po celou dobu provádění stavebních prací.

Ochranná pásma komunikací a tratí

rychlostní silnice	100 m od osy jízdního pásu
silnice I. třídy	50 m od osy
silnice II. a III. třídy	15 m od osy
trať ČD	60 m od osy krajní koleje

Vodohospodářské objekty

Vodovodní řady a kanalizační stoky do průměru 500 mm včetně, mají ochranné pásmo od vnějšího okraje potrubí **1,5 m** na obě strany, vodovodní řady a kanalizační stoky nad průměr 500 mm mají ochranné pásmo od vnějšího okraje stoky **2,5 m** na obě strany. U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce **zvyšují o 1 m**.

Energetická zařízení

Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany (dle zákona 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů):

u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

- pro vodiče bez izolace 7 m
- pro vodiče s izolací základní 2 m
- pro závěsná kabelová vedení 1 m

u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně

- pro vodiče bez izolace 12 m
- pro vodiče s izolací základní 5 m

u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m

u napětí nad 400 kV 30 m

u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m

u zařízení vlastní telekom. sítě držitele licence 1 m

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

Telekomunikační zařízení

Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení (dle zákona 127/2005 Sb.).

Plynárenská zařízení

Ochranná pásma jsou stanovena na obě strany od vnějšího okraje potrubí do vzdálenosti u NTL a STL plynovodů a přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, **1 m**, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek **4 m**, u technologických objektů **4 m** na všechny strany od půdorysu (dle zákona 458/2000 Sb).

Nová ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranné pásmo přeložek NN kabelu - 1m po obou stranách kabelu

Ochranné pásmo přeložek sdělovacích vedení - 1,5m po obou stranách kabelu

Ochranné pásmo STL plynovodů - 1m na obě strany od vnějšího líce potrubí

10.2 Vliv stavby na prvky ochrany přírody

Stavba leží v přírodním parku Svratecká hornatina. Dle předchozí dokumentace nemá stavba významný vliv na zdraví a životní prostředí a na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast (Natura 2000). V prostoru stavby se nenachází žádné architektonické ani historické památky.

Část trasy komunikace leží v bezprostřední blízkosti řeky Svratky, v jejím záplavovém území. Niveleta je navržena s normovou rezervou nad hladinou rozlivu Q_{100} , proti studii byla niveleta navýšena o dalších cca 130 mm.

11. ZÁSAH DO ÚZEMÍ

Bourací práce (demolice)

Součástí stavby je kompletní rozebrání stávající vozovky, všech stávajících propustků a kamenného opevnění svahů řeky Svratky (2. etapa). Na začátku úpravy bude rozebrána část kamenné zárubní zdi.

Kácení mimolesní zeleně a její náhrada

V rámci stavby bude kácení křovin a dřevin. Součástí objektu SO 801 je náhradní výsadba za kácení. Objekt SO 802 řeší rekultivaci území, jedná se o oblast stávající komunikace a silničního tělesa. Předpokládá se provedení technické a biologické rekultivace.

Rozsah zemních prací a terénní úpravy

V rámci stavebních prací se očekávají větší zemní práce. Jedná se především o odkop stávajícího násypu komunikace, nové zářezy, výkop pro založení opěrné zdi. Vytěžená zemina z výkopu se dle zatřídění dělí na nepoužitelnou, která bude odvezena na skládku a na podmíněně použitelnou, která bude uložena na mezideponii a dále využita.

Z terénu bude sejmuta humózní vrstva, která bude částečně použita na zpětné ohumusování svahů, přebytek bude odvezen na řízenou skládku firmy DIAMO, která ji použije na rekultivaci krajiny po těžební činnosti.

Zásah do pozemků, ozelenění a úpravy nezastavěných ploch

Stavba představuje částečně nový zásah do území, neboť v rámci úpravy směrového vedení rekonstruovaná silnice místy vybočuje ze své nynější trasy. V ostatních částech vede ve stávající poloze.

Stavbou dotčené pozemky budou vykoupeny, stavba zasahuje trvalým a dočasným zábořem do zemědělského půdního fondu a do lesních pozemků.

Zasažené svahy a okolní terén bude upraven ohumusováním a hydroosevem.

12. NÁROKY STAVBY NA ZDROJE A JEJÍ POTŘEBY

Stavba se nachází v extravilánu, bez možnosti připojení na zdroje energie. Zajištění potřebných energií na stavbě bude řešeno zhotovitelem na vlastní náklady. Skladovací a pracovní plochy včetně potřebných ploch pro skládky kusového materiálu je vhodné podle možností umístit na silničním pozemku v nejbližším okolí staveniště – přilehlé úseky komunikace. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při skladování látek, které mohou ohrozit životní prostředí a kontaminovat okolní terén, zvláště vodní tok. Zhotovitel je povinen při skladování takových materiálů provést taková opatření, která zabrání případnému znečištění. Zařízení staveniště a případný pronájem jiných pozemků bude zřízeno na náklady dodavatele.

Výstavba jednotlivých objektů nevyžaduje potřebu další humózní zeminy, humózní zemina je třeba pouze na úpravu svahů komunikace.

Odpady budou vznikat v souvislosti s realizací stavby. Při výstavbě dojde v rámci demoličních prací a prováděných výkopů ke vzniku těchto odpadových materiálů: kryty a podklady stmelené asfaltem, podklady vozovek nestmelené asfaltem, beton, kámen a zemina. Stavební odpady, nevyužitelná část materiálů vzniklých na stavbě, budou uloženy na vytypované skládky příslušné skupiny. Jednotlivé skládky si určí zhotovitel stavby.

Při výstavbě budou v místě stavby vznikat zejména odpady související s hlavními stavebními pracemi, jejichž množství bude minimalizováno požadavkem na ekonomickou efektivnost stavby. Přesné množství těchto odpadů bude známo až při vlastním provádění stavby.

13. VLIV STAVBY A PROVOZU NA PK NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Technickým řešením je úprava komunikace včetně vybudování nových opěrných konstrukcí pro stabilitu stávajících a upravovaných svahů.

Během výstavby dojde ke krátkodobému zvýšení prašnosti a hlučnosti z důvodu stavebních prací (zdrojem hluku v období výstavby budou zejména práce spočívající v odstranění stávajícího krytu vozovky, bourání betonových a kamenných částí konstrukcí apod.), ale bude to zvýšení krátkodobé. Jelikož se jedná o stavbu mimo zastavěnou oblast, nebude zvýšení hlučnosti a prašnosti významné pro obyvatele okolních obcí. Stavba se dotýká obcí pouze na začátku a konci úpravy. Realizace výstavby zdí, komunikace a osazení normového zádržného systému naopak přinese dlouhodobé zlepšení plynulosti a bezpečnosti provozu.

Původcem odpadů budou firmy, které budou provádět přípravu území a vlastní výstavbu. Tyto firmy pak budou mít povinnost nakládat s jednotlivými odpady (které jejich činností vzniknou) v souladu s platným zákonem a souvisejícími vyhláškami a předpisy.

Odpady z provozu na přístupové komunikaci (silnice II/357) se nepředpokládají, běžná údržba a zneškodnění případných odpadů budou prováděny správcí jednotlivých komunikací.

Hlavním potencionálním rizikem z hlediska možných havárií s přímým dopadem na životní prostředí jsou dopravní nehody vozidel přepravujících, respektive poškození nádob obsahujících nebezpečné látky. Jedná se zejména o ropné produkty, jejichž četnost a objemy přepravy jsou, v poměru k ostatním pro životní prostředí nebezpečným látkám, zřejmě nejvyšší.

Emise z dopravy se po provedení stavebních úprav silnice II/357 nezmění, lze očekávat pouze nepatrné snížení vlivem větší plynulosti dopravy.

Systém odvodnění oblasti stavby se proti stávajícímu stavu nemění, pouze v oblasti nábrežní zdi se situace zlepšuje odvedením vod z komunikace přes štěrkové filtry.

14. OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A UŽITNÉ VLASTNOSTI

Navržená stavba splňuje veškeré požadavky na bezpečnost silničního provozu dané:

Zákonem č. 13/1997 v platném znění o pozemních komunikacích
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací a jinými.

Dosažení požadovaných užitných a funkčních vlastností je podmíněno dodržením platných EN, ČSN, technických kvalitativních podmínek, technických podmínek, vzorových listů a oborového třídníku stavebních konstrukcí taveb pozemních komunikací.

Stavba musí být provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- a) Mechanická odolnost a stabilita
- b) Požární bezpečnost
- c) Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- d) Ochrana proti hluku
- e) Bezpečnost při užívání
- f) Úspora energie a tepla

Z hlediska bezpečnosti, požadavků civilní obrany a požární ochrany nedojde rekonstrukcí vozovky k podstatným změnám oproti současnému stavu. V průběhu stavby bude veřejný provoz v oblasti stavby na komunikaci vyloučen. Obsluha území a průjezd vozů záchranné zdravotní služby a požárního sboru v případě nutnosti zásahu je zajištěn po objízdách komunikací, průjezd stavbou nebude možný.

Zabezpečení užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace vzhledem k charakteru stavby nemá význam.

Stavby nebo jejich části se musí odstraňovat (bourat, demontovat, případně přemísťovat) tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti života a zdraví osob, ke vzniku požáru a k nekontrolovatelnému porušení stability stavby nebo její části. Při odstraňování staveb nebo jejich částí nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb ani provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu stavby.

Zákon 309/2006 Sb. nařizuje investorům povinnost zajistit činnost koordinátora BOZP na stavbách, na nichž se zároveň pohybují pracovníci více než jednoho zhotovitele. Koordinátor BOZP je kvalifikovaná osoba, jejímž úkolem je zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při přípravě a realizaci stavby, navrhovat a dohlížet na realizaci preventivních opatření, vést příslušnou dokumentaci.

15. POŽÁRNĚ BEZPEČNOCTNÍ ŘEŠENÍ DLE VYHL. 246/2001 Sb.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou posuzované stavební objekty bez požárního rizika. Stavba je provedena z materiálů, které nevyžadují požární zabezpečení.

Navržené objekty budou splňovat následující požadavky:

- Projekt vychází z požadavků ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty. Konstrukce vozovek a šířkové uspořádání komunikací jsou navrženy tak, aby vyhovovaly pojezdu vozidel HZS. Nové opěrné konstrukce a rekonstruovaná komunikace je navržena na 1. skupinu zatížení dle ČSN EN 1991-2, což plně vyhovuje únosnosti pro průjezd vozidel integrovaného záchranného systému. Z hlediska požární

bezpečnosti jsou tak posuzované stavební objekty bez požárního rizika. Silnice II/357 bude po dobu stavby neprůjezdná. Oblast stavby bude přístupná z obou směrů po stávající silnici II/357.

- Zpevněné plochy komunikací nebudou ohrožovat trasy kabelů ochrany obyvatelstva.
- Rekonstrukce komunikace nepředstavuje zásah do stávajících požárních a protipožárních objektů. Vlivem stavby nebudou dotčeny žádné požární hydranty a to nejen změnou polohy, ale ani změnou povrchu nad těmito objekty. Zpevněné plochy nebudou narušovat účinnost stávajících podzemních hydrantů.
- V průběhu výstavby posuzovaných objektů musí být zajištěn příjezd požární mobilní techniky k stávajícím stavebním objektům umístěných kolem posuzovaných objektů. Realizací předmětných stavebních úprav nedojde rovněž ke změně přístupu při požárním zásahu.
- Dopravní omezení a uzavírky budou hlášeny v předstihu na Hasičský záchranný sbor Kraje Vysočina.

16. DALŠÍ POŽADAVKY

Výstavba bude probíhat za úplné uzavírky v oblasti stavby, doprava bude převedena na provizorní objízdnou trasu po silnicích II. třídy. Před zahájením stavebních prací je potřebné vytyčit a viditelně označit polohu jednotlivých inženýrských sítí. Během stavebních prací je nutné stávající dotčené inženýrské sítě ochránit. **Zhotovitel je povinen si před zahájením stavebních prací nechat zpracovat dokumentaci RDS.**

Na začátku úpravy je vedena stávající komunikace v souběhu s opěrnou zdí a oplocením soukromé nemovitosti. Stávající opěrné zdi na pozemku parc.č. 273/4 k.ú. Unčín se stavba nedotýká. V dané oblasti je uvažována pouze výměna konstrukce vozovky, nedochází ke změně zatížení na předmětnou zeď. Jelikož se jedná o opěrnou zeď, která byla budována až po výstavbě komunikace a není ve vlastnictví Kraje Vysočina, je statické zajištění objektu na straně majitele. Část opěrné zdi (oplocení se zábradlím) se nachází v současné době dle výpisu z KN na pozemcích České republiky, ve správě Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových. Před zahájením stavby a po jejím dokončení, zhotovitel provede podrobná fotodokumentace (pasport) stávajícího stavebního stavu konstrukce zdi. Po odkrytí pláň komunikace geotechnik stavby posoudí příčiny poruchy opěrné zdi. Po dobu stavby bude geotechnik stavby monitorovat stav objektu a případné deformace. V případě, že poruchy opěrné zdi souvisí s výstavbou komunikace a jejím provozem, bude navrženo opatření pro její stabilizaci.

Vzhledem ke kůrovcové kalamitě a následkům vichřic v době odevzdání projektové dokumentace bude kácení porostů financováno na základě skutečných objemů v době stavby.

Stavba objektu SO 201 musí plně respektovat předepsaný postup a technologii prací, stejně jako dodržení harmonogramu výstavby tohoto objektu.

V Brně, srpen, 2024

Ing. Michal Hlavatý