

1.	Zkrácení chodníků v k.ú. Babí na základě požadavků města Trutnova	04.2020	Ing. S., Janák
Č. změny	Popis/Důvod změny	Datum	Podpis

KM 23,505 - KM 31,632

<i>Zodp. projektant</i> Ing. S. Janák		<i>Vypracoval</i> Ing. S. Janák		<i>Zak. číslo</i> 019/15	<i>DiK</i> Janák,s.r.o. Dopravně inženýrská kancelář Revoluční 207 TRUTNOV
<i>Datum</i> 09.2018	<i>Místo</i> Trutnov-Prkenný Důl		<i>Kraj</i> Královéhradecký		
<i>Investor</i> Královéhradecký kraj, Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové					<i>Stupeň</i> DSP a PDPS
Trutnov- Babí-Prkenný Důl „II/300 TRUTNOV – BABÍ – PRKENNÝ DŮL - REKONSTRUKCE KOMUNIKACE“ SO.101.1 VOZOVKA					A008-A025
					C.1.1.1
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

SEZNAM PŘÍLOH

Pořadí	Název přílohy	Arch.číslo
1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	019/15.C.1.1.1
2.	VYTYČOVACÍ VÝKRESY 1-5	019/15.C.1.1.2
3.	POLOHOVÉ VÝKRESY 1-5	019/15.C.1.1.3
4.	PODÉLNÝ PROFIL SILNICE	019/15.C.1.1.4
5.	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	019/15.C.1.1.5
6.	CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	019/15.C.1.1.6
7.	PRACOVNÍ PŘÍČNÉ ŘEZY	019/15.C.1.1.7
8.	TRUBNÍ PROPUSTKY A ZATRUBENÍ	019/15.C.1.1.8
9.	VPUSTI, ŽLABY A ULOŽENÍ POTRUBÍ	019/15.C.1.1.9
10.	TABULKA VPUSTÍ A ŽLABŮ	019/15.C.1.1.10
11.	CHRÁNIČKY - VZOROVÉ ŘEZY	019/15.C.1.1.11
12.	TABULKA CHRÁNIČEK	019/15.C.1.1.12
13.	OCELOVÉ SVODIDLO	019/15.C.1.1.13
14.	SITUACE ZELENĚ 1-5	019/15.C.1.1.14
15.	SITUACE DZ 1-5	019/15.C.1.1.15
16.	TABULKA KUBATUR ZEMNÍCH PRACÍ	019/15.C.1.1.16
17.	VÝKAZ VÝMĚR	019/15.C.1.1.17
18.	ROZPOČET	019/15.C.1.1.18

Technická zpráva

019/15.C.1.1.1

k dokumentaci pro stavební povolení (DSP) a dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
„II/300 Trutnov – Babí – Prkenný Důl – Rekonstrukce komunikace“ mezi uzlovými
body A008 – A025 - A026, okres Trutnov, kraj Královéhradecký.

pro stavební objekt SO.101.1 Vozovka**Obsah :**

- a. Identifikační údaje
- b. Stručný technický popis
- c. Vyhodnocení průzkumů a podkladů
- d. Vztahy PK k ostatním objektům stavby
- e. Návrh řešení
- f. Režim povrchových vod, zásady odvodnění
- g. Návrh dopravních značek, řízení dopravy
- h. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby
- i. Vazba na případné technologické vybavení
- j. Přehled provedených výpočtů a konstatování s statickým ověřením rozhodujících dimenzí
- k. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- l. Závěr

a. Identifikační údaje :

Název stavby :	II/300 Trutnov – Babí – Prkenný Důl – Rekonstrukce komunikace
Místo stavby :	Trutnov, Babí, Prkenný Důl
Katastrální území :	k.ú. Horní Staré Město, k.ú. Babí, k.ú. Prkenný Důl, k.ú. Vernířovice
Kraj :	Královéhradecký
Druh stavby :	Rekonstrukce
Investor :	Královéhradecký kraj, Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové IČ : 70889546
Následný správce silnice :	Správa silnic Královéhradeckého kraje, p.o. Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové – Plačice IČ : 27502988, DIČ CZ27502988
Zpracovatel DSP a PDPS :	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, Trutnov, IČ : 620 636 00
Stupeň dokumentace :	DSP a PDPS (pro stavební povolení a pro provedení stavby)

Zahájení stavby : 04.2022 (předpoklad)

Dokončení stavby : 10.2023 (předpoklad)

b. Stručný technický popis :

Projektová dokumentace pro stavební povolení a pro provedení stavby (DSP a PDPS) řeší stavební objekt **SO.101.1 Vozovka** v rámci rekonstrukce silnice **II/300 Trutnov – Babí – Prkenný Důl – Rekonstrukce komunikace**. Uzlové body A008-A025.

Celková délka rekonstruovaného úseku činí **8,127 km**.

Návrhová úroveň porušení vozovky D1. Dopravní zatížení - podle technických podmínek TP87. Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2010. Na předmětném úseku silnice II/300 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 5-3450: $TNV_0 = TNV_k = 77$, třída dopravního zatížení **V – lehké**.

Vesměř se jedná o silnici kategorie S 7,5/50, resp. S 6,5/50, v asfaltobetonové úpravě. Část úseku silnice prochází zastavěným územím města Trutnov - HSM a části Babí a z větší části se silnice nachází v nezastavěném katastrálním území (extravilán) k.ú. Horní Staré Město, k.ú. Babí, k.ú. Prkenný Důl, k.ú. Vernířovice.

Navržená technologie rekonstrukce vozovky bude, v jednotlivých úsecích, odpovídat provedené diagnostice (DGN) - Zpráva č. 0821V155069 z 07.2015.

Současný stav vozovky : kryt se skládá z hutněných asfaltových vrstev tl. 102-249 mm, ošetřených nátěrovými vysprávkami, na podkladních vrstvách z penetračního makadamu nebo štěrkodrti. Povrch vozovky je značně opotřeben ztrátou asfaltového tmelu (místy až hloubková koroze). Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směsi v obrusné vrstvě jsou nevyhovující v parametru zrnitosti i mezerovitosti a směsi v ložní či podkladní vrstvy nevyhovují v parametru mezerovitosti.

Lokálně se vyskytují síťové trhliny a plošné deformace podél okrajů vozovky, vysprávky, vyjeté koleje, podélné rozvětvené trhliny, olamování okrajů vozovky. Zjištěné podložní zeminy jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé.

Zjištěné podložní zeminy jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé. Jíl s nízkou plasticitou poskytuje materiálově nevhodné podloží. Jíl písčitý je materiálově ještě vyhovující pro podloží a štěrk jílovitý poskytuje vhodné podloží. Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je v rozmezí 46-57 cm, což jsou nevyhovující hodnoty.

Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond (VS) je v rozmezí 460 mm až 570 mm, což jsou nevyhovující hodnoty.

Daný úsek (stavební km 0,000 00) začíná dle silničního staničení v km 23,505 v místě stávající pracovní spáry v křižovatce silnic I/14 (ul. Na Konečné) a místní komunikace z Horního Starého Města (ul. Rýchorská) v zastavěném území města Trutnov - Horní Staré Město. Konec úseku stavby dle silničního staničení v km 31,632 00 (KÚ v km 8,127) za mostem v Prkenném Dole.

Ve stavebním km 0,249 88 se silnice II/300 kříží s železničním přejezdem P 4796 (v železničním km 4,884) ev.č. 300-015, trať 045 Trutnov – Svoboda nad Úpou. Vlastní železniční přejezd není součástí rekonstrukce silnice.

Pokračování úseku za železničním přejezdem v km 0,256 00. Je navržena RŽK vozovky – dvouvrstvý kryt s vyrovnávkou, lokální opravy a krajní sanace. V některých místech (v zastavěném území) se počítá zachování nivelety, v ostatních úsecích s úpravou nivelety, součástí budou krajní sanace vozovky. Část úseku se nachází v zastavěném území části obce

Babí (intravilán) a větší část úseku se nachází v nezastavěném území. Na silnici jsou dopravně napojeny jednotlivé původní komunikační vjezdy na okolní pozemky a ke stávajícím pozemním objektům. Na trase silnice II/300 se nachází řada stávajících propustků, různých profilů a různých konstrukcí. Některé jsou v dobrém technickém stavu, některé jsou v havarijním stavu a je navržena celková rekonstrukce.

Na trase se nacházejí dva mosty, které budou sanovány a zrekonstruovány. Projektové řešení stavebních objektů **SO.201 Sanace mostu ev.č.300-014A** a **SO.202 Sanace mostu ev.č.300-016** provedla a PD vypracovala firma ID Projekt, s.r.o., Jūnova 1028, Kostelec nad Orlicí.

Součástí stavby je i řešení havarijního stavu násypového tělesa a výskyt erozních rýh ve svazích na pěti místech daného úseku.

PD stavebního objektu **SO.103 Zpevnění svahů**, vypracovaná firmou Chaloupský Jan Ing. - PPPS, U Hřiště 639, Trutnov řeší armovaná zpevnění zemním tělesem :

- zpevnění násypového tělesa 1 o délce cca 752,00 m (v horní hraně svahu)
- zpevnění násypového tělesa 2 o délce cca 111,00 m (v horní hraně svahu)
- zpevnění násypového tělesa 3 o délce cca 123,00 m (v horní hraně svahu)
- zpevnění násypového tělesa 4 o délce cca 192,00 m (v horní hraně svahu)
- zpevnění násypového tělesa 5 o délce cca 117,00 m (v horní hraně svahu)

V místech rýh a překopů vozovky bude nutno počítat s umístěním ocelových lávek nebo těžkých provizorních ocelových přemostění (přejezdů).

Veškeré výkopy budou ohrazeny pevnými bet. zábranami a DZ, splňujícími BOZP.

Nutná **časoprostorová koordinace** mezi rekonstrukcí silnice, sanací mostu ev.č. 300-014A, sanací mostu ev.č. 300-016 a vyvolanou investicí ochrání sdělovacích vedení, s případnou ochranou ostatních inženýrských sítí. Nutno zkoordinovat i vyvolané opravy a dopravní napojení stávajících hospodářských sjezdů a dopravních napojení na stávající místní komunikace a polní cesty, souběžné chodníky, opravy a rekonstrukce propustků a zpevnění zemního tělesa násypového svahu v různých délkách.

Předpokládá se, že rekonstrukce silnice bude realizována v součinnosti a v časoprostorové koordinaci s výstavbou chodníků (investor - Město Trutnov), v zastavěné části obce Babí a s výstavbou splaškové kanalizace a s přeložkou vodovodu (investor - Město Trutnov, resp. Vodovody a kanalizace, a.s. Trutnov). Součástí bude realizace dešťové kanalizace.

Splašková kanalizace s přípojkami bude realizována v předstihu (investor - Vodovody a kanalizace, a.s. Trutnov) a bude časoprostorově navazovat na rekonstrukci silnice - řeší jiná PD. Přeložka vodovodu s přípojkami (investor - Město Trutnov) není součástí této PD a bude realizovaná v předstihu - řeší jiná PD.

Počítá se s tím, že veškeré stávající inženýrské sítě jsou, pod vozovkou a okolními zpevněnými plochami, uloženy s výškovým krytím odpovídajícím **ČSN 73 6005** – Prostorová úprava vedení technického vybavení a dle energetického zákona **č. 458/2000 Sb. a násl.**, případně ochráněny.

Pokud nebudou inž. sítě uloženy s daným krytím (dle ČSN 73 6005) bude zapotřebí, v předstihu, tyto inženýrské sítě (zabezpečovací a silové sítě a zařízení ve správě OŘ HK, telekomunikační sítě a zařízení ve správě ČD-Telematika, a.s., NN, O2, VO, vodovod, plynovod, apod) přeložit – není součástí této PD.

Celková délka řešeného úseku silnice II/300, činí 8127 m.

Dotčené pozemky v k.ú. Horní Staré Město :

p.p.č. 1999/1, 1999/4, 1999/2, 1800/1, 1800/2, 1965/1, 1799/1, 1799/5, 1799/6, 1799/2, 1799/8, 1799/7, 1797/2, 1799/4, 1892/1, 1892/3, 1799/3, 2007, 1892/2, 1557/1, 1650/1, 301/2, 1553, 1557/6, 1539/1, 1560/1.

Dotčené pozemky v k.ú. Babí :

p.p.č. 3077, 2767, 49, 50, 52/1, 62, 2775/1, 2775/2, 70, 2762, 2763/4, 2757/1, 2753/1, st. 160, 2757/3, 2827/3, 2827/1, 2753/2, 2757/2, 2926, 80/4, 82/2, 216/2, 2508/1, 3007, 245/2, 246/4, 246/1, 2496/1, 320, 326/2, 2942/1, 3034, 441/1, 441/2, 444, st.51/1, 1244, 1152, 1962, 562/2, 1138, 561, 552/2, 2881, 1572, 562/3, 1937, 1139, 1585/1, 666/3, 669/2, st.107, 2979/5, 1853/2, 670, 1003/2, 2865/1, 672/1, 1207, 3073, 1203, 2864, 1174, 1197, 2828/5, st. 110, 1178, 1119/2, 2976/4, 3081, 3084, 2828/1, 853/4, 3017/1, 1124, 1008, 1160/1, 1109, 1161/1, 2832/3, 2863/7, 1112/2, 1110, 2509/1, 1742/10, 1742/11, 1587/4, 1587/5, 1587/2.

Dotčené pozemky v k.ú. Vernířovice :

105/4, 119/4, 564, 594, 109/2, 72, 110/1, 109/1.

Dotčené pozemky v k.ú. Prkenný Důl :

306/7, 322/4, 335/17, 335/13, 37/10, 335/15, 305/8, 37/9, 56/3, 58/1, 306/4, 341/3, 306/8, 61/3, 322/7, 306/6, 65/3, 91/5, 75/8, 65/14, 107/2, 75/7, 107/3, 129/2, 322/3, 294/1, 184/2, 288, 184/1, 186/3, 292/3, 322/2, 184/6, 292/2, 186/2, 186/1, 352, 292/4, 292/1, 294/2, 322/1, 283.

V rámci rekonstrukce silnice (SO.101.1 Vozovka) dojde k pokácení 323 stromů i s pařezy (předpoklad jehličnaté a listnaté) a k odstranění 56 ks pařezů, včetně kořenového systému a odstranění náletové zeleně - viz tabulka odstraňovaných stromů a situace zeleně. Sejmутí ornice v tl. 200 mm. Další stromy budou odstraněny v rámci stavby chodníku (řeší jiná PD).

Investor si, v předstihu, zajistí povolení k pokácení dřevin na odboru ŽP MěÚ Trutnov, Správy KRNAP a OŽP MěÚ Žacléř. Kácet je možné pouze v době vegetačního klidu. Nutno, aby zhotovitel stavby si zabezpečil, pro kácení dřevin, DIO na silnici II/300, v daném úseku.

[Dřevní hmota bude odkoupena zhotovitelem stavby nebo bude přemístěna na pozemek vlastníka /po dohodě s vlastníkem pozemku/.](#)

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s **ČSN 83 9061** – Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech. Stávající nekácené stromy, podél silnice II/300, budou ochráněny dřevěným bedněním

Jednotlivé stávající zpevněné plochy nebo původní vstupy a vjezdy budou, při komunikaci, ukončeny bezbariérově, dle Vyhlášky **č. 398/2009 Sb.** – O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (ze dne 5.11.2009).

Projektant doporučuje vybranému zhotoviteli stavby, aby před započítím veškerých prací na komunikaci si zajistil pasportizaci stávajícího stavu okolních pozemních objektů s potvrzením jejich majitelů, atd., zejména rodinných domů, hospodářských objektů, garáží a oplocení s podezdívkami, včetně stavu a čistoty fasády.

Počítá se s úpravou zemní pláně se zhuťněním na 50 MPa, bez vibrací. Při provádění stavebních prací, **v zastavěném území**, je třeba dodržovat ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva. Stávající objekty rodinných domů náleží do **II. třídy významu** – ř.14 ... dle tab. 2 ČSN 73 0031 a do **třídy B** odolnosti objektu – dle tab. 9 ČSN 73 0040.

Souběžně s rekonstrukcí vozovky silnice II/300 budou, v daných místech osazeny vpusti nové s přípojkami do dešťové kanalizace. Nové vpusti budou nově napojeny přípojkami z PP hladkých (SN 16) DN 150 mm (resp. DN 200 mm) do nové trasy dešťové kanalizace.

V místech **původních revizních šachet** se počítá s výměnou kanalizačních poklopů s rámem (D400) s osazením na stávající skruže kan. šachty. Vlastní případnou opravu nebo rekonstrukci původní šachty si zajistí správce předmětné kanalizace. Správce silnice II/300 a investor této investiční akce vyzvou správce kanalizace k opravě nebo k rekonstrukci daných stávajících kanalizačních šachet.

Před započítáním veškerých zemních prací na rekonstrukci vozovky silnice II/300 (od křižovatky se silnicí I/14 až po konec obce), včetně realizace odvodnění bude nutné nechat vytýčit všechny stávající podzemní inženýrské sítě, za účasti jejich správců, se zápisem do stavebního deníku ! Se správci sítí případně dohodnout ochránění podzemních vedení.

Zájmovým územím procházejí veškeré stávající inženýrské sítě. Jedná se především o podzemní telekomunikační kabely CETIN, vrchní vedení VVN, vedení VN, NN, VO, vodovod, kanalizace, apod.

Pokud nebudou inž. sítě uloženy s daným krytím (dle ČSN 73 6005) bude zapotřebí, v předstihu, tyto inženýrské sítě (zabezpečovací a silové sítě a zařízení ve správě OŘ HK, telekomunikační sítě a zařízení ve správě ČD-Telematika, a.s. , NN, CETIN, VO, vodovod, apod) přeložit – není součástí této PD.

V některých místech jsou do vtokových objektů propustků a do silničních příkopů nelegálně zaústěny odpadní splaškové vody. Tyto odpadní a splaškové vody nesmějí být napojeny do silničních příkopů a silničních propustků, ani na novostavbu dešťové kanalizace silnice. Jednotlivá vyústění splaškových a odpadních vod do příkopů nebo propustků budou zaslepena.

Vlastníci okolních nemovitostí, ze kterých jsou splaškové a odpadní vody nelegálně zaústěny do příkopů a odvodňovacích objektů silnice, budou včas vyzváni správcem silnice II/300 a investorem akce, aby si likvidaci těchto odpadních vod řešili samostatně a odděleně od dešťové silniční kanalizace.

Návrh opravy z DGN

Nezbytnou součástí variant návrhů opravy musí být oprava nefunkčního odvodnění, úprava nepevněných krajnic, případně další úpravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

Varianta A:**Obnova obrusné vrstvy, lokální opravy / sanace po frézování (zachování stávající nivelety)****Technologický postup**

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhuje v místech se síťovými trhlinami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+, tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Jedná se o levnější variantu opravy s ponecháním ložní vrstvy s nevyhovující mezerovitostí. Při obnově obrusné vrstvy bude nahrazena stará, porušená a v laboratorních rozbořech nevyhovující vrstva. Místa s nevyhovující či havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací.

Varianta B:**Nový dvouvrstvý kryt, lokální opravy / sanace po frézování (zachování stávající nivelety)****Technologický postup**

- Frézování do hloubky 90 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhuje v místech se síťovými trhlinami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 +, tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Při obnově krytových vrstev budou staré, porušené a v laboratorních rozbořech nevyhovující vrstvy nahrazeny novým dvouvrstvým krytem a místa s nevyhovující či havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací.

Varianta C pro části úseku s možností zvýšení nivelety:**Zesílení novým krytem, lokální opravy / sanace po frézování (zvýšení stávající nivelety)****Technologický postup**

- Jemné profilové frézování do hloubky 10 – 35 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhuje v místech se sítovými trhlinami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka vyrovnávací vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 40-60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 +, tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Jemným **profilovým frézováním** budou odstraněny zbytky z běžné a souvislé údržby (potenciální příčiny vzniku nespojení vrstev) a částečně bude zlepšen příčný sklon vozovky. Novým krytem bude zvýšena celková tloušťka konstrukce vozovky, což přispěje ke zlepšení ochrany nebezpečně namrzavé podložní zeminy proti promrzání.

Doporučený rozsah sanací

Sanace jsou navrženy v místech se sítovými trhlinami nebo plošnými deformacemi podél okrajů vozovky - viz situace.

Rozsah sanací se po frézování může změnit.

Z důvodu sjednocení konstrukce je možné v místech s velkým rozsahem sanací přistoupit k recyklaci (vyjma částí s obsahem konstrukční vrstvy CB) nebo k rekonstrukci.

S ohledem na časový odstup mezi zpracováním této PD a realizací stavby budou, po odfrézování obrusné vrstvy krytu vozovky a po očištění povrchu vozovky, po kontrole odfrézovaných míst, upřesněny plochy sanací, či opravy trhlin (za účasti TDS, GP a zhotovitele stavby) se zápisem do stavebního deníku.

Dle ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací je nutno po celou dobu výstavby chránit staveniště (zemní plán a podkladní vrstvy vozovky) před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Při deštivém počasí se musí průběžně odvádět srážková voda s povrchu zemního tělesa a jeho svahů s přečerpáním do kanalizace. Povrch proto musí mít při navážení mírné sklony do stran (alespoň 3 %) bez nerovností a prohlubní. Při deštivém počasí se musí navezená vrstva neprodleně zpracovat.

Nad rekonstruovanými podzemními inženýrskými sítěmi nutno uvažovat s dokonalým odvodněním zemní pláně. Míra zhutnění byla stanovena podle čl. 5.6.2. ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Norma ČSN 72 1006 požaduje nejmenší míru zhutnění jemnozrnných zemin dle tab. 4, hrubozrnných zemin dle tab. 5 a dále dle tab. 6 ČSN 72 1006.

Na části úseku se v podloží vozovky mohou nacházet neúnosné zeminy. V rámci diagnostiky bylo zjištěno nevhodné podloží komunikace (jíl písčité). Zjištěné podložní zeminy jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé. Jíl s nízkou plasticitou poskytuje materiálově nevhodné podloží. Jíl písčité je materiálově ještě vyhovující pro podloží a štěrk jílovitý poskytuje vhodné podloží. Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je v rozmezí 46-57 cm, což jsou nevyhovující hodnoty.

Dané části neúnosného podloží silnice, zejména v krajních částech, budou sanovány, za účasti geotechnika (důvod : původní rozšiřování vozovky bez realizace podkladních vrstev). Předpokládaný rozsah výměny podloží zemní pláně vozovky silnice II/300 (v daném úseku) bude realizován v aktivní zóně a to za nesoudržné vhodné zeminy dle ČSN 72 1006, (např. štěrkodrtě 0/32, tl. 200 mm a HDK 32/63, tl. 300 mm) v rozsahu cca do **50 %** z plochy zemní pláně rekonstruované části vozovky a z plochy krajních sanací vozovky s netkanou separační geotextilií, případně s použitím trojosých geomříží. Variantou výměny podloží může být, **dle dohody s TDS**, i nestmelená vrstva ze ŠD 2 x tl. 150 mm, vrstva ŠCM tl. 200 mm a netkaná separační geotextilie na parapláni.

Projektová dokumentace rekonstrukce silnice II/300, v daném úseku, předpokládá, že veškeré ostatní (neřešené v této PD) stávající podzemní inženýrské sítě jsou v dobrém technickém stavu. V rámci technické přípravy rekonstrukce daného úseku silnice II/300 si investor zajistí stanoviska od správců či obhospodařovatelů stávajících inženýrských sítí – o jejich dobrém technickém stavu (**zabezpečovací a silové sítě a zařízení ve správě OŘ HK, telekomunikační sítě a zařízení ve správě ČD-Telematika, a.s. , NN, CETIN, VO, vodovod, apod**).

V prostoru stavby se dostává do kolize podzemní vedení sítě elektronických komunikací CETIN, které bude řešit stavební objekt SO.401 Ochránění sdělovacího vedení.

V opačném případě, v předstihu před rekonstrukcí silnice, bude nutno zajistit rekonstrukci dané inženýrské sítě !

Rekonstrukce (přeložky) inženýrských sítí nejsou součástí této PD. Nutno zajistit v předstihu před rekonstrukcí silnice II/300 !!!

Uložení sutí :

- získaný asfaltobetonový materiál, odfrézované sutě budou přemístěny na skládku zhotovitele stavby (možný odkup vyfrézovaného materiálu zhotovitelem stavby).
- přebytečný a nevhodný materiál bude uložen na skládku zhotovitele stavby
- vyzískaný vhodný materiál z konstrukčních vrstev vozovky, případně vhodné zeminy, budou dočasně uloženy na deponii zhotovitele stavby a průběžně, v případě vhodnosti, bude použit na dané stavbě
- odvoz ornice a zemin pro zpětné použití do KTÚ na mezideponii zhotovitele stavby.
- kmeny a větve (i pařezy) z odstraněných stromů zlikviduje zhotovitel stavby

Zhotovitel stavby si projedná uložení výše uvedených hmot se správcem skládek a mezideponií.

Frézování původní asfaltobetonové vozovky bude realizováno po příčných profilech (profilové frézování) s odstraněním zbytků AB vrstev z běžné a souvislé údržby!

Zvlášť upozorňuji zhotovitele stavby na skutečnost, že některé **stávající inženýrské sítě** mohou být zakresleny, geodetem, orientačně a **po odkrytí se mohou nacházet v jiné poloze**, než je vyznačeno v situaci – případné úpravy přeložek inženýrských sítí budou následně řešeny na stavbě, za účasti TDS a projektanta přeložek dané inž. sítě, na objednávku investora. **Přeložky inž. sítí nejsou součástí této PD !!!**

Projektant dále upozorňuje, že **rekonstrukce silnice II/300** je navrhována zejména v prostoru stávající zástavby, kde se mohou nacházet dosud neznámé podzemní prostory (kaverny, kamenné či betonové bloky, původní potrubí a kabely nezdokumentované, apod). Může se jednat též o neznámá podzemní kabelová vedení, která nejsou evidována žádným správcem.

Případné odstranění neznámých bloků nebo těles v podloží vozovky nebo dosypání kaveren bude obsahem nabídky zhotovitele stavby !

Výškové fixy budou předány vybranému zhotoviteli stavby za účasti odpovědného geodeta a to nejpozději při předání staveniště.

Projektant doporučuje vybranému zhotoviteli stavby, aby před započítím veškerých prací na komunikaci **si zajistil pasportizaci stávajícího stavu okolních pozemních objektů** s potvrzením jejich majitelů, zejména rodinných domů, garáží a oplocení s podezdívkami.

Na celý průběh stavby připraví předmětný zhotovitel stavby „**Kontrolní a zkušební plán stavby**“, kde budou stanoveny druhy zkoušek a jejich četnost, podle ČSN a TKP, pro jednotlivé konstrukční prvky (zemní práce, podkladní a krytové vrstvy vozovky, betonové konstrukce, trubní prvky, dlažby a dlaždičské práce, betonové konstrukce, apod).

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny dle **Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 217/2016 Sb.** Stanoví se součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušných korekcí, přihlížejících k místním podmínkám a denní době. Korekce v okolí silnic I. a II. třídy pro chráněný venkovní prostor ostatních staveb, kde je hluk z dopravy převažující na těchto komunikacích, činí +10 dB. Z předpokládané intenzity dopravního zatížení na souběžné silnici nepřesáhne základní ekvivalentní hladina hluku ve venkovním prostoru nejvyšší přípustnou hodnotu hluku.

Předkládaná dokumentace pro stavební povolení (DSP) a provedení stavby (PDPS) slouží jako jeden z podkladů pro stavební povolení a pro výběr zhotovitele stavby a jako podklad pro zpracování realizační dokumentace stavby (RDS). Neslouží pro realizaci stavby !!!

c. Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Zaměření dotčeného území – mapový podklad pro výstupní měřítko 1 : 500, katastrální mapa. Zaměření dotčeného území – mapový podklad silnice s navazujícími objekty a s inženýrskými sítěmi, v k.ú. Horní Staré Město, k.ú. Babí, k.ú. Prkenný Důl, k.ú. Vernířovice, katastrální mapa, zpracoval Stanislav Nosek, Fügnerova 42, Vrchlabí, 543 01.

- Zásady pro přechodné dopravní značení na poz. komunikacích TP 66 (z r. 2015)
- Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích TP 65 (z r. 2013)
- Navrhování vozovek pozemních komunikací TP 170 a dodatek TP 170
- Délkové a šířkové měření trasy

- Stanovení rozsahu při pochůzce předmětného úseku, za účasti investora
- Silniční mapa 1 :50 000
- Vyhláška o pravidlech provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 378/1992 Sb., ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 73 6201, ČSN 73 6133 a související
- Speciální nátěry vozovek kladené pomocí nátěrové soupravy TP 67
- Odvodnění PK TP 83
- Asfaltové emulze TP 102
- Nakládání s odpady vznikajícími při technologiích používající asfaltové emulze bez obsahu dehtu TP 105
- Vyhláška č. 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem. **Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi č. 9/20/CL/HK, z 01.2020 - dodáno 20.5.2020 od investora**
- Zemní práce TKP 4
- Hutněné asfaltové vrstvy TKP 7
- Zvláštní zakládání TKP 29
- Opravy betonových konstrukcí TKP 31
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (ze dne 5.11.2009).

Na předmětný úsek silnice byla provedena diagnostika – **Zpráva č. 0821 V155069** (z července 2015) kterou provedla firma IMOS Brno, a.s.. Byla provedena vizuální prohlídka s grafickým záznamem a s fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky. Byly provedeny jádrové vývrty, rozbory asfaltbetonové směsi a podložní zeminy.

Při pochůzce předmětného úseku, za účasti technika diagnostiky, byl stanoven rozsah stavební úpravy krytu vozovky silnice II/300.

Při obnově krytových vrstev budou staré, porušené a v laboratorních rozborech nevyhovující vrstvy nahrazeny novým dvouvrstvým krytem. Místa s nevyhovující či havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací. Celková kce vozovky – 460-570 mm, životnost cca 24 let – dle diagnostiky č. 0821 V155069, z 07.2015.

d. Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Daná stavba je víceobjektová

C.1.1 SO.101.1 Vozovka

C.1.2 SO.101.2 OŽK vozovky

C.2 SO.102 Dopravně inženýrské opatření

C.3 SO.103 Zpevnění svahu

C.4 SO.201 Sanace mostu ev.č.300-014A

C.5 SO.202 Sanace mostu ev.č.300-016

C.6 SO.301 Dešťová kanalizace silnice

C.7 SO.302 Dešťová kanalizace chodníku

C.8 SO.401 Ochránění sdělovacích vedení

SO 501 Meteostanice II/300 Stachelberg

Veškeré výkopy budou osvětleny a ohrazeny pevnými bet. (ocel.) zábranami, splňujícími podmínky BOZP. Součástí bude DIO.

Jednotlivé pracovní úseky rekonstrukce silnice (krajní sanace, apod) budou odděleny od průjezdného jízdního pruhu pevnými zábranami (dle TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na PK - 3. vydání z r. 2015), např. betonová (ocelová) svodidla, případně jiný ochranný pevný systém. Zhotovitel stavby bude, v cenové nabídce, počítat s pevnými zábranami pro oddělení pracovních úseků od průjezdného jízdního pruhu.

Nutno počítat s dočasným umístěním ocelových lávek se zábradlím a ocelových přejezdů přes výkopy.

Při práci s jeřábovou technikou nutno brát v ohled veškerá nadzemní vedení a jejich ochranná pásma.

Všechny stávající komunikační vjezdy a vstupy ke stávajícím pozemním objektům RD budou zachovány. Jedná se o stavbu trvalou – volné prostranství.

e. Návrh řešení

V celé délce SO.101.1 Vozovka - je odvodnění vozovky v obci řešeno zčásti otevřenými příkopy s návazností na trubní propustky nebo odvodňovací (dešťovou) kanalizaci, podél navrhovaných chodníků vybudováním nových uličních vpustí včetně přípojek do dešťové kanalizace, zčásti do okolního terénu. Dešťová kanalizace bude sloužit pro odvodnění vozovky silnice II/300, souběžných chodníků. Nebude zajišťovat odvodnění okolních pozemních objektů nebo okolních zpevněných ploch na sousedních pozemcích.

V blízkosti tras stávajících kabelů (zabezpečovací a silové sítě OŘ HK, telekomunikační sítě a zařízení ve správě ČD-Telematika, a.s., kabely telekomunikační, NN, VO, apod), kanalizace, vodovodu a trasy plynovodu bude prováděno odkopání a úprava zemní pláně **zásadně ručně a s maximální opatrností.**

Při všech pracích je nutno dodržovat platné předpisy a technické kvalitativní předpisy (TKP 1-31) a normy, zejména ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Nejasnosti a změny nutno konzultovat se zpracovatelem projektu za účasti TDI.

Vytýčení stavby :

Polohové vytýčení jednotlivých vrcholových bodů tečnového polygonu rekonstruované silnice II/300 bude řešeno v souřadnicích JTSK, s ověřením vzdáleností osy silnice, v příčném profilu. Výškové vytýčení je vztaženo k nivelačním bodům ČSJNS ve výškovém systému B.p.v. Výškové řešení jednotlivých příčných profilů bude zhotovitelem stavby v terénu ověřeno.

Spodní stavba :

Spodní stavba předpokládá odstranění převýšených nezpevněných krajnic, prohloubení příkopů, sejmutí ornice v upravovaných plochách násypového tělesa, výkopy rýh pro podélné drenáže, pro chráničky, pro přípojky vpustí a pro dešťovou kanalizaci. Odtěžený nepoužitelný materiál z původního zpevnění a zemina, případně zbytky větví, budou přemístěny na skládku

zhotovitele stavby. Zhotovitel stavby v předstihu zajistí skládku a staveništní mezideponii – bude součástí nabídky zhotovitele stavby. Předpokládá se ztížení vykopávek v blízkosti inženýrských sítí. Před započítáním zemních prací na spodní stavbě vozovky bude nezbytné, kopanými sondami, ověřit hloubku průběhu jednotlivých podzemních sítí !

V blízkosti tras stávajících kabelů (kabely telekomunikační, VN, NN, VO, apod), vodovodů a kanalizace bude prováděno odkopání a úprava zemní pláň **zásadně ručně a s maximální opatrností.**

Součástí spodní stavby jsou případné zásypy rýh s průběžným hutněním, z vhodného nesoudržného materiálu – nutno počítat se specifikací. Výkopy veškerých rýh se předpokládají od zemní pláň, v třídě těžitelnosti I (původní značení tř.těž. 3, ve 30 % a tř. těž. 4, v 70 %).

Konstrukce krytu vozovky je v průběhu předmětné trasy tvořena hutněnými asfaltovými vrstvami (HAV), jejichž tloušťka je místy nevyhovující (zrnitost, mezerovitost) s nátěry s běžnými závadami.

Podložní zeminy jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé. Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je v rozmezí 46-57 cm, což jsou nevyhovující hodnoty.

Případné násypy nebo zásypy budou prováděny vhodnou technikou (dle ČSN 72 1006, ČSN 73 6133 a dle TKP 1- 4). Hutnění násypu bude prováděno po vrstvách max. tl. 300 mm. Zhotovitel stavby bude dokladovat použitelnost materiálu do násypového tělesa, průkazné zkoušky zhutnitelnosti, zhutňovací pokus na stavbě.

Soudržné zeminy budou hutněny na 98 % objemové hmotnosti dle standardní Proctorovy zkoušky (0,5 m pod zemní plání) při optimální vlhkosti. Nesoudržné zeminy budou hutněny na stupeň relativní ulehlosti 0,8 – 0,85 dle tab. 3 normy ČSN 72 1006.

Předpokládaný rozsah výměny podloží zemní pláň vozovky silnice II/300 (v daném úseku) bude realizován v aktivní zóně a to za nesoudržné vhodné zeminy dle ČSN 72 1006, (např. štěrkodrtě 0/32, tl. 200 mm a HDK 32/63, tl. 300 mm) v rozsahu cca do **50%** z plochy zemní pláň krajních sanací vozovky s netkanou separační geotextilií, případně i s použitím trojosých geomříží.

Variantně lze pro výměnu podloží vozovky použít štěrkodrtě fr. 0/63 (2 x tl. 250 mm s průběžným hutněním) nebo lomový kámen fr. 63/125 (resp. 63/250).

Pro ochranný zásyp se musí použít nenamrzavý materiál (hrubozrnná zemina skupiny GW, GP, SW, SP). Štěrkodrt' fr. 0/32 mm, tř. A, dle ČSN 73 6126.

Pro zásyp opěrných zdí propustků (s výjimkou ochranného obsypu a zásypu) jsou přípustné materiály jako zemina „vhodná“ do násypu dle ČSN 72 1002 nebo štěrkodrt' do fr. 125 mm, tř. 8 dle ČSN 72 1512. Hutnění násypu bude prováděno po vrstvách max. tl. 300 mm s průběžným hutněním.

Zhotovitel stavby bude dokladovat použitelnost materiálu do násypového tělesa, průkazné zkoušky zhutnitelnosti, zhutňovací pokus na stavbě.

Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 73 6244

Položka	Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné a jemnozrnné zeminy	O %
1	Podloží násypu do hloubky 0,3 m, zásyp základu za opěrou a před opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GC MG,MS, CG, CS, SM, SC, ML MI, CL, CI 2) Stabilizovaný popílek a/nebo popel	95
2	Těsnicí vrstva	-	-	CG, CS, ML, MI, CL, CI, MH, CH, popř. SM, SC, GM, GC	100
3	Ochranný zásyp a obsyp	ŠD 0-32, GW, GP, SW, SP	0,85		
4	Zásyp za opěrou, zásyp přesýpaného objektu, násyp	GW, GP, G-F SW, SP, S-F 3)	0,85 0,90	GW,GP, SW,SP,	100
				Jemnozrnná velmi vhodná a vhodná zemina podle ČSN 72 1002: MG, MS1, CG, CS1, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC 2)	100
				Zlepšená zemina pojivem: ML, MI, CL, CI Stabilizovaný popílek anebo popel	102 100

1) Značky zemin podle ČSN 73 1001 a ČSN 72 1002.

2) Obsah vzduchu musí být: 12 % u zeminy GM, GC, MG, MS, ML, MI, SM, SC, CG, CL po zhutnění.

3) Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy. V případě $I_p > 0$ se použije parametr O .

Vrchní stavba :

Před celoplošnou pokládkou asfaltového betonu pro ložné vrstvy **ACL 16+** a asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+** v tl. 40 mm vyzve zhotovitel stavby investora k převzetí rekonstruovaných podkladních a ložných vrstev vozovky. Bez převzetí podkladních vrstev vozovky TDI (zápisem do stavebního deníku) nelze realizovat ložnou nebo obrusnou vrstvu vozovky !!! Konstrukce vozovky bude zesílena min. o 30 mm.

Frézování původní asfaltobetonové vozovky - profilové frézování !

Upozornění :

Po odfrézování obrusné vrstvy krytu a po očištění povrchu vozovky, po kontrole odfrézovaných míst, budou upřesněny plochy sanací, či opravy trhlin (za účasti TDS, GP a zhotovitele stavby). Lokální opravy asfaltobetonového podkladu – dle pochůzky TDS, GP a zhotovitele stavby, dle PD a TP 115. Částečné sanace se provedou v místech poruch podkladních vrstev (s dodáním nového ŠD materiálu), zhutnění po vrstvách max. tl. 300 mm, apod.

Hlavní pokládka obrusné vrstvy musí být prováděna za teplého nedeštivého počasí na řádně očištěný a ošetřený povrch (ČSN 73 6149) - zodpovídá zhotovitel stavby.

RŽK - obnova obrusné vrstvy - zachování stáv. nivelety (č. 1) :

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Očištění stávající asfaltobetonové ložné vrstvy po frézování		
Stávající asfaltová ložná vrstva		
Celkem RŽK – Obnova obrusné vrstvy		tl. 40 mm

RŽK - nový dvouvrstvý kryt - zachování stáv. nivelety (č. 2) :

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	tl. 50 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Očištění stávající asfaltobetonové vrstvy po frézování		
Stávající podkladní vrstva		
Celkem RŽK – Nový dvouvrstvý kryt		tl. 90 mm

RŽK - nový dvouvrstvý kryt s vyrovnávkou - úprava nivelety (č. 3) :

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy - vyrovnávka	ACL 16+	tl. 40-80 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Očištění stávající asfaltobetonové vrstvy po frézování		
Stávající asf. podkladní vrstva		
Celkem RŽK – Nový dvouvrstvý kryt s vyrovnávkou		tl. 80-120 mm

Sanace - rekonstrukce vozovky (č. 4)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	tl. 60 mm
Štěrkodrt' 0/32 (na 90 MPa)	ŠD _A	tl.200 mm
Štěrkodrt' 0/63 (na 60 MPa)	ŠD _A	tl.220 mm

Zhutnění zemní pláně na modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$

Celkem **tl.580 mm**

Recyklace vozovky (č. 5a)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	tl. 60 mm
Infiltrační postřik kationaktivní asf. emulzí	PI-C	0,5 kg/m ²
Recyklovaná směs obalením za studena na místě (s dodáním kameniva a s případným předcacením)	RS 0/32 CA	tl.200 mm
Stávající podkladní vrstvy - nenamrzavé		cca tl.300 mm

Celkem recyklace **tl.360 mm**

Krajní sanace s recyklací vozovky (č. 5b)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,4 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	tl. 60 mm
Infiltrační postřik kationaktivní asf. emulzí	PI-C	0,5 kg/m ²
Recyklovaná směs obalením za studena na místě (s dodáním kameniva a s případným předcacením)	RS 0/32 CA	tl.200 mm
Štěrkodrt' 0/63 (na 60 MPa)	ŠD _A	tl.220 mm

Zhutnění zemní pláně na modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$

Celkem **tl.580 mm**

Obnova chodníku - asfaltobetonový kryt (č. 6) :

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 8 CH	tl. 40 mm
Spojovací postřík kationaktivní asf. emulzí	PS-C	0,2 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	tl. 60 mm
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	tl.120 mm
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	tl.150 mm

Zhutnění zemní pláň na modul přetvárnosti $E_{def,2} = 40 \text{ MPa}$

Celkem **tl.370 mm**

Ostatní úpravy sjezdů, účelových a místních komunikací, chodníků – viz výkres : Vzorové příčné řezy- C.1.1.5

Pozn.: Spojovací postříky z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu.

Obrusnou vrstvu konstrukce vozovky ACO 11 + (v tl. 40 mm) provést asfaltovým pojivem 50/70 (dle ČSN EN 13108-1, tabulky NA-E.5.1). Mezerovitost $V_{min} = 2,5 \%$ (2,0 %) a $V_{max} = 4,5 \%$ (6,0 %). Mezerovitost zhutněné asfaltové směsi a stupeň vyplnění mezer směsi se stanoví podle ČSN EN 13108-20:2008, tabulka B.1, řádek 3. Hodnoty v závorkách platí pro kontrolní zkoušky.

Ložnou vrstvu konstrukce vozovky ACL 16 + (v tl. 60 mm) provést asfaltovým pojivem 50/70 (dle ČSN EN 13108-1, tabulky NA-E.5.2). Mezerovitost $V_{min} = 4,0 \%$ (3,0 %) a $V_{max} = 6,0 \%$ (8,0 %). Mezerovitost zhutněné asfaltové směsi a stupeň vyplnění mezer směsi se stanoví podle ČSN EN 13108-20:2008, tabulka B.1, řádek 3. Hodnoty v závorkách platí pro kontrolní zkoušky.

Betonové lože - C20/25 n-XF3 - nekonstrukční – dle ČSN 73 6131, tab. 12 a podle ČSN EN 206-1 a dle TKP 18.

Cementová malta M 25-XF4, pro spárování.

Štěrkodrt' ŠD_A je kamenivo přírodní hutné drcené třídy „A“ pro vozovky - dle ČSN EN 13043 a ČSN EN 13242. Povrch ochranné vrstvy ze ŠD_A v tl. 200 mm, po zhutnění. Únosnost a zhutnitelnost ochranné vrstvy nutno ověřit statickou zatěžovací deskou (dle ČSN 72 1006).

Sanace - rekonstrukce vozovky v úseku silnice se zpevněnými svahy je navrhována mj. vždy 10,00 m před zpevněním svahu a 10,00 m za zpevněním svahu.

Před **recyklací** budou zhotovitelem stavby provedeny sondy a ověřena křivka zrnitosti kameniva podkladních vrstev. Pokud kamenivo nebo plnivo stmelené vrstvy nebude

odpovídat požadované křivce zrnitosti pro recyklaci za studena (dle TP 208), bude provedeno předrcení původní stmelené (nestmelené) vrstvy tak, aby křivka zrnitosti daného materiálu odpovídala možnostem recyklace za studena. Cena za předrcení je obsažena v položce „Recyklovaná směs obalením za studena RS 0/32 CA“.

Nutno počítat s dodáním nezbytné kubatury nového ŠD materiálu pro možnost recyklace podkladní vrstvy za studena.

Navržená receptura pro recyklovanou směs obalením za studena (RS 0/32CA) na místě:

3 % CEM II B-S 32,5R

3 % Emultech P (C60B7)

5 % vlhkost (mimo emulze)

Recepturu nutno ověřit zhotovitelem stavby po odběru dalších kontrolních vzorků z konstrukce vozovky na daném úseku !

Výměna podloží vozovky : (č. 7) - v místech výskytu neúnosné zeminy v podloží

Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	tl. 200 mm
Kamenivo HDK 32/63	HDK	tl. 300 mm
Netkaná separační geotextilie		400 g/m ²

Zhutnění parapláně na modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa} !!!$

Celkem **tl. 500 mm**

Pro násypy a zásypy bude ve výkazu výměr a v nabídkovém rozpočtu zohledněna položka specifikace vhodných zemín pro násypy a obsypy. Variantně lze pro výměnu podloží vozovky použít štěrkodrtě fr. 0/63 (2 x tl. 250 mm s průběžným hutněním) nebo lomový kámen fr. 63/125 (resp. 63/250).

Změny v úseku km 1,967 46 – 2,393 64, vyvolané zkrácením chodníku

- v km 1,975 18 – 2,351 15 je navržen podobrubníkový rigol s trativodem zaústěný do horské vpusti HV8 a zpevněný příkop s trativodem a zaústěný do vtokového objektu LS 4.1 dešťové stoky „D4“
- chodník je nově navržen až od km 2,351 15 (od nové zastávky 11)
- v km 2,621 23 a v km 2,697 56 jsou v projektu chodníku navržena místa pro přecházení a chodník na pravé straně vozovky (ve směru staničení silnice). Je navrženo snížení obrubníku na levé straně vozovky a v km 2,655 00 – 2,699 08 obrubník vpravo s rozšířením vozovky o 0,25 m, sjezdy na pozemky budou řešeny jako chodníkové přejezdy (řeší projekt chodníku Babí)
- u stávajících zastávek 1 a 2 nebudou zvýšené nástupní hrany z bezbariérových zastávkových obrubníků, budou upraveny nezpevněné krajnice ze štěrkodrti jako stávající
- podél zastávky 2 je navrženo zábradlí
- v km 2,140 00 – 2,180 00 (vlevo) je navrženo zpevnění zářezového svahu kamennou rovnatinou

- v km 2,336 15 – 2,388 16 je navržen nový účelový zastávkový pruh vlevo. Je navrhována zastávka 11 se zvýšenou nástupní hranou z bezbariérových zastávkových obrubníků
- úprava sjezdu v km 2,226 34 s AB krytem (vlevo)
- navržená dešťová stoka „D4“ bude součástí stavebního objektu SO.301 Dešťová kanalizace silnice a je upravena její trasa (pod vozovkou silnice). Délka DK "D4" PP – DN 500 mm činí - 250,6 m. V daném místě je navržená nová dešťová stoka „D4-1“ PP – DN 250 mm, délky 139,8 m, vyústěná do vtokové objektu LS4.1
- z návrhu PD jsou odstraněny původní navrhované vpusti UV5, CHV4, CHV5, CHV6
- nové přípojky ul. vpustí UV6 a UV 7 budou napojeny do nové dešťové stoky „D4-1“
- v km 2,383 70 je navržena nová chránička CH 11 stávajícího sdělovacího vedení
- je upravena poloha trativodní kontrolní šachty ŠK7 (prodloužení trativodu u stávající zastávky 1, v km 2,000 85)

V přestihu bude nutná pasportizace stávajícího stavu a statické zajištění stávajícího oplocení s podezdívkou u č.p. 133.

Vzhledem k navrženým úpravám je nutné koordinovat projekt splaškové kanalizace, v předstihu je nutné **řešit přeložky vodovodního řádu** v okolí vtokové objektu LS4.1 a v místech, kde je vodovodní řad v souběhu pod stávajícím silničním příkopem a pod navrženým obrubníkem/příkopem, apod.

Vjezdy a sjezdy :

Během rekonstrukce vozovky silnice II/300 dojde k drobným úpravám nivelety silnice. Veškeré stávající vjezdy účelových a místních komunikací budou zachovány a napojeny na stávající niveletu silnice. Výšková úprava jednotlivých vjezdů bude provedena z asfaltobetonové směsi střednězrnné (ACO 11+), dl. cca do 5,00 m až 10,00 m nebo dle místních sklonových podmínek vjezdů.

Skladby jednotlivých konstrukcí - viz výkres Vzorové příčné řezy - C.1.1.5

Omezená možnost zvýšení nivelety je v Trutnově (km 23,505 - 24,085) a v Babí (km 25,740 – 27,825) vzhledem k obrubám, vjezdům a napojením na místní komunikace. Mezi Trutnovem a Babí jsou v km 24,505 - 25,295 vlevo obruby a přídlažba.

Zatrubení hospodářských sjezdů :

Stávající silniční příkopy, v místech hosp. sjezdů, budou zatrubeny betonovými rourami profilu DN 600 mm (resp. DN 500 mm) s integrovaným těsněním s provedením opevněného vtoku a výtokového objektu – viz výkres č. 019/15/C.1.1.8 - Trubní propustky a zatrubení.

Budou zabezpečovat převedení dešťových vod, v daném místě, přes stávající hosp. sjezd. Základové pasy pod betonovými čely zatrubení příkopů (z betonu C25/30 XF3, XA1. Na betonový podklad (C12/15 X0) budou uloženy žb. trouby - DN 600 mm (resp. DN 500 mm). Následně bude provedeno obetonování sedla z betonu C20/25 XF3. Po uložení trub bude průběžně realizován obsyp vhodným nesoudržným materiálem s hutněním. V ploše vozovky bude provedeno pečlivé hutnění výkopu ($E_{min} = 50 \text{ MPa}$) a to podle TKP 4 – Zemní práce. Betonová čela vtokového a výtokového objektu zatrubení - prefabrikovaná šikmá.

Stávající silniční příkop před a za novostavbou zatrubení bude pročištěn a prohlouben tak, aby výškově a polohově navazoval na objekt zatrubení. Je navrženo odláždění před a za

zatrubením s ukončujícím příčným bet. prahem- C 20/25-XF4 (rozměry - viz výkres zatrubení).

Specifikace zatrubení hosp. sjezdů :

v km 4,549 39 – 4,559 21 je navrženo zatrubení 1 s šikmými čely, ŽBT DN 500 dl. 9,84 m
v km 4,586 86 – 4,596 70 je navrženo zatrubení 2 s šikmými čely, ŽBT DN 500 dl. 9,84 m
v km 4,664 91 – 4,675 03 je navrženo zatrubení 3 s šikmými čely, ŽBT DN 600 dl. 12,5 m
v km 5,235 50 – 5,247 71 je navrženo zatrubení 4 s šikmými čely, ŽBT DN 600 dl. 12,5 m
v km 4,169 34 – 4,184 73 je navrženo zatrubení 5 s šikmými čely, ŽBT DN 600 dl. 15,0 m
v km 4,481 09 – 4,498 95 je navrženo zatrubení 6 s šikmými čely, ŽBT DN 600 dl. 17,5 m

Změna původního hospodářského sjezdu v km 3,087 79 – 3,099 13

V roce 2018 byl Správou silnic KHK, p.o. povolen nový sjezd na silnici II/300 se zatrubením příkopu, v k.ú. Babí (ve staničení stavby - v km 3,092 73), který byl zrealizován v r. 2019. Je tedy navržena úprava sjezdu (s odstraněním stávajícího zatrubení). V dané trase je navržena dešťová stoka "D9".

V místě upravovaného sjezdu navržený silniční obrubník lemuje rozjezdové oblouky sjezdu a je snížen na výšku podsázky 20 mm.

Upravený sjezd bude odvodněn novým příčným odvodňovacím žlabem světlé šířky 300 mm s přípojkou zaústěnou na odbočku stoky „D9“ (příčný žlab s přípojkou je obsahem projektu chodníku Babí).

Změny v úseku km 4,152 02 – 4,512 97, vyvolané zkrácením chodníku

Změna ukončení projektovaného chodníku je navržena, dle požadavku města Trutnova, ve staničení silnice II/300, v km stavby 4,143 09. Proto jsou navrženy (namísto chodníku se silničním obrubníkem - v km 4,143 09 – 4,498 28) zpevněné příkopy zaústěné do nových vtokových objektů dešťové kanalizace LS12.1, LS13.1 a do nového propustku 20 (v km 4,437 00) a dále podobrubníkový rigol s trativodem zaústěný do horské vpusti HV9. Trubní propustek 20 s vtokovou jímkou, PP DN 600 dl. 12,1 m, který je vyústěn ve zpevněném břehu do vodoteče Babský potok.

Navržená dešťová stoka „D12“ je zkrácena a je ukončena vtokovým objektem LS12.1 (v km 4,157 37), do kterého je zaústěn zpevněný příkop s trativodem.

Navržená dešťová stoka „D13“ (viz SO.301 Dešťová kanalizace silnice) je upravena její trasa (pod vozovkou silnice - z důvodu nezbytné min. vzdálenosti od stávající kamenné zdi). Délka dešťové stoky (PP – DN 600 mm) činí 100,0 m, stoka je vyústěna do zpevněného příkopu a je ukončena vtokovým objektem LS13.1 (v km 4,341 16), do kterého je zaústěn zpevněný příkop.

Schodiště :

Pro vyrovnání výškových rozdílů mezi vozovkou silnice II/300 a okolní plochou bude zapotřebí, ve dvou místech, navrhnout terénní schodiště (schodiště č. 1 v km 2,266 23 a schodiště č. 2 v km 4,206 83).

Je navrženo z prvků betonových palisád do betonového lože s opěrkou a z betonové dlažby CSB CITY do lože ze šterkodrti. Schodišťové stupně výšky 160 mm z betonových palisád CSB CITY 40 š. 160 mm do betonového lože. Schodišťové stupně šířky 320 mm, 160 mm tvořeno betonovou palisádou CSB CITY a 160 mm tvořeno betonovou dlažbou CSB CITY. Parapetní zídky z betonových palisád CSB CITY 120 do betonového lože s opěrkou. Schodišťové stupně z palisád v betonovém loži uloženy na podkladní bet. desku C20/25-XF3. Podsypná vrstva podkladní betonové desky ze šterkodrti tl. 200 mm.

Podél parapetních zídek ve vzdálenosti 150 mm osazeno **ocelové zábradlí** dl. 1,50 m (v půdorysném průmětu). Sloupky osazeny do plochy chodníku. Výška zábradlí nad schodišťovými stupni 900 - 1060 mm. Horní madlo \varnothing 40/2 mm, spodní vod. výplň \varnothing 32/2 mm. Ocelové sloupky zábradlí budou osazeny do chrániček \varnothing 89/4,5 mm v bet. základu s využitím betonového lože betonových palisád.

Nové ocelové zábradlí bude opatřeno protikorozi ochranou. Povrch svarů bude zabroušen. Protikorozi ochrana ocelové konstrukce zábradlí musí odpovídat pro stupeň korozi agresivity "C4+K8 (speciální)" podle TKP 19 - část B. Antikorozi ochrana – je navrhována ochrana žárovým zinkováním na tl. 85 μ . Nátěry – nátěrovými hmotami, v odstínu tmavě zeleném RAL 6004 (základní, podkladní a vrchní). Každá vrstva v jiném odstínu pro možnost kontroly (podle TKP 19 - část B)

Odvodnění a silniční příkopy :

Odvodnění vozovky silnice II/300 je navrhováno oboustranným příčným sklonem a podélným sklonem. V ul. Na konečné zčásti prostřednictvím stávající chodníkové vpusti a v ul. Rýchorská vybudováním dvou nových uličních vpustí s přípojkou do dešťové kanalizace v obci a zčásti přes nezpevněné krajnice do silničních příkopů nebo okolního terénu v nezastavěném území. Odvodnění zemní pláně příčným sklonem min. 3,0 %. V zastavěném území budou přípojky uličních vpustí navrhovány z trub hladkých (vrcholové pevnosti SN 16) PP - DN 150 mm (resp. DN 200 mm), navrtáním do revizních šachet RŠ (s těsněním integrovaným gumovým kroužkem) nebo přímo na potrubí na připravené odbočky – viz uložení potrubí. Před záhozem rýh přípojek vpustí bude zapotřebí tyto podzemní sítě nechat zaměřit, v digitální formě. Uliční vpustí budou zajišťovat odvodnění vozovky v rekonstruované trase v zastavěné části obce (H.S.M. a Babí). Stávající silniční příkopy jsou ve špatném technickém stavu. Je navržena oprava nefunkčního odvodnění, včetně oprav a rekonstrukcí jednotlivých propustků.

Veškeré silniční příkopy (v trase silnice bez chodníků) budou pročištěny a prohloubeny. Profil silničních příkopů bude vesměs lichoběžníkový. V trase, kde jsou stísněné šířkové poměry, budou trojúhelníkové. V místech, kde nelze snížit dno příkopu pod zemní plán vozovky, bude pode dnem opevněného silničního příkopu zřízena drenáž DN 160 mm s napojením na nejbližší trubní propustek – viz vzorové příčné řezy a polohové výkresy. Opevněné rigoly – lomový kámen do betonového lože s vyspárováním cem. maltou.

Bude nutná časoprostorová koordinace rekonstrukce silnice II/300 s výstavbou chodníků, dešťové kanalizace, přeložky vodovodu a splaškové kanalizace.

Rekonstrukce opěrné zdi OZ 1 (km stavby 2,972 80 - 2,994 45)

Návrh řeší rekonstrukci stávajíc **opěrné regulační zdi**, s ukotvením ocelového zábradelního svodidla (H2) s vodorovnou výplní.

Cílem rekonstrukce opěrné regulační zdi je statické zajištění a delší životnost rekonstruované vozovky, dořešení odpovídajícího odvodnění silnice a zvýšení bezpečnosti silničního provozu, v daném úseku silnice II/300.

Délka rekonstruované tížné opěrné regulační zdi je 21,5 m. Bude navazovat na křídlo rekonstruovaného mostu přes Babský potok - viz PD zak.č. 170810002 z 08.2017. [Pro rekonstrukci opěrné zdi bude nutná časoprostorová koordinace s rekonstrukcí mostu přes Babský potok.](#)

Provedené výkopy, případně odstraňování původní opěrné zdi, budou ohrazeny pevnými silničními zábranami, v noci osvětleny a opatřeny světelnou signalizací, splňující podmínky BOZP. Charakter stavebních prací umožňuje provádět stavbu za současného, ale částečně omezeného provozu. Sousední jízdní pruh bude zajišťovat obousměrnou dopravu, s řízením světelným signalizačním zařízením. Část jízdního pruhu, který je přilehlý k vodoteči, bude uzavřen a zajištěn záporovým pažením.

Za rubem stávající opěrné zdi (pod vozovkou) se mohou nacházet neznámé podzemní prostory (kaverny, kamenné či betonové bloky, apod). Může se jednat též o neznámá podzemní kabelová vedení, která nejsou evidována žádným správcem.

Před započítím zemních prací na rekonstrukci opěrné zdi nutno nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě, za účasti jejich správců, se zápisem do stavebního deníku ! Se správci sítí případně dohodnout ochránění podzemních vedení (se zápisem ve stavebním deníku). Zodpovídá zhotovitel stavby !

Zásypy budou prováděny dobře hutnitelnou vhodnou zeminou (dle ČSN 72 1006, ČSN 73 6133 a dle TKP 1-31). Hutnění bude prováděno po vrstvách tl. cca 300 mm.

Nevhodné zeminy (navážky, sutě a jílovité hlíny) budou nahrazeny hutněnou vrstvou štěrkodrtě – nutno zohlednit zhotovitelem stavby v nabídce !

Ke všem stavebním materiálům bude zhotovitelem stavby doložen patřičný certifikát a prohlášení o shodě. Kvalita užití směsi bude doložena protokolem o zkoušce (vzorky budou odebrány na stavbě před uložením směsi do konstrukce).

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s **ČSN 83 9061** – Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech.

Při všech zemních pracích je nezbytné dodržovat platné předpisy a normy, zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6133, TKP 1-31 a bezpečnostní předpisy při práci se stavebními mechanismy a stroji !

Veškeré geologické anomálie podloží, případně části neúnosné základové spáry, budou řešeny na stavbě, za účasti geotechnika.

Vytýčení opěrné regulační zdi bude realizováno od osy silnice II/300 polohovými kótami, s ověřením vzdáleností, v příčném profilu, od ostatních objektů. Výškové vytýčení je vztaženo k nivačním bodům ČSJNS ve výškovém systému B.p.v.

[Rekonstruovaná opěrná zeď bude navazovat na žlb. křídlo opravovaného mostu.](#)

Před zahájením provádění zdi je nutné zajistit provizorní **převedení vodoteče** mimo oblast rekonstrukce opěrné zdi (předpoklad vytvoření těsnící hrázky nebo převedení vody do trub odpovídajícího profilu). Při provádění základu zdi je nutno přijmout taková opatření, aby nebyla narušena původní ulehlost základové spáry mechanickými a klimatickými vlivy (v

případě potřeby provést odvodňovací stružky nebo drenážní žebra). Na povrchu výkopu je nutno provést opatření k odvodu povrchových vod.

Spodní stavba opěrné zdi :

Základové poměry a založení

V rámci demolic se počítá s odstraněním původní destruované opěrné zdi s navázáním na úpravu břehové zanesené partie Babského potoka. Založení opěrné regulační zdi na základovou spáru očištěnou od výkopku, případně pomocí kotvicích trnů do skalního podloží po odtěžení navětralého podloží a zahloubení minimálně 200 mm do zdravého skalního základu – předpoklad cca 30 % délky zdi.

Použití ocelových trnů R 32, vlepených, ve vzdálenostech 500 mm, ve dvou řadách trnů (šachovnicovitě) do předvrtaných vrtů DN 40 mm tmelem HiltiHIT.

Před zahájením zemních prací, pro rekonstrukci opěrné zdi, bude budoucí stavební jáma zajištěna provedením **záporového pažení dl. 25,20 m, 22 ks zápor**, v rozsahu mimo půdorys vlastní zdi. **Nutno brát v ohled nadzemní vedení NN (VO) !**

V této dokumentaci je navrženo záporové pažení. Toto pažení bude provedeno z ocelových zápor profilu HEB160, které budou osazeny do předvrtaných otvorů průměru 250 mm pod úroveň dna výkopu budou zabetonovány, nebo zabírané do hloubky 2,00 m pod dno výkopu. Záporů budou umístěny ve vzdálenostech 1,20 m. Při zastižení skalního podloží je nutno vetknout profily HEB min. 1,00 m do skalního podloží. Fixování zápor pod dnem výkopu betonem C 8/10 X0.

Mezi záporů se vloží pažiny z dřevěných fošen tloušťky 80 mm. Pažiny aktivovat vyklínováním, **max. přetížení za rubem 6 t**. Odtěžování zeminy se bude provádět postupně, po záběrech 0,5 – 1,0 m, v závislosti na stabilitě zeminy. Zároveň se budou vkládat pažiny, které se budou z rubu zasypávat vhodnou zeminou, ta bude pěchována a pažiny budou aktivovány vyklínováním proti čelním přírubám záporů.

Záporová konstrukce je navržena jako dočasná.

Před zahájením vrtání otvorů pro záporů je nutné předem zjistit průběhy podzemních inž. sítí a vyznačit DIO na předmětném úseku silnice. [Projektant upozorňuje na průběh nadzemního NN, případně VO – v blízkosti záporového pažení.](#)

[Stávající sloup NN bude, před započítím prací na opěrné zdi, dočasně staticky zajištěn.](#)

Opěrná regulační zeď je navržena jako monolitická tížná. Bude rozdělena na 4 dilatační celky s dobetonávkou části římsy u stávajícího sloupu NN (při různých výškových úrovních základové spáry). [V místě dobetonované žlb. římsy bude líc stávající regulační opěrné zdi plošně reprofilován, včetně dobetonávky základového pasu \(C25/30-XC2, XA1\).](#) Podélný sklon římsy bude odpovídat podélnému sklonu přilehlé silnice. Základový pas z betonu C25/30-XC2, XA1.

V základovém pasu bude osazena chránička pro výtlačné potrubí splaškové kanalizace (cca km 2,976 00) - osazení chráničky nutno zkoordinovat s prostorovým řešením výtlačného kanalizačního řadu.

Dřík bude zhotoven s konstrukčním vyztužením z betonové směsi C 30/37- XC4, XD1, XF2, po vyždění lícni části z kamenného řádkového zdiva (ze žulových haklíků) jako ztraceného bednění (s rozepřením dočasného bednění).

Římsa bude zakotvena do tížné zdi kotevními trny profilu R16. Bude provedena z betonové směsi C 35/45-XC4, XD3, XF4 s polypropylenovými vlákny v množství 0,6 kg/m³.

Vyztužení římsy bude provedeno 12 ks podélných prutů profilu Ø R12 a třmínky profilu Ø R8 (á 200 mm). Kotevní pruty Ø R16 (á 400 mm). Minimální překotvení podélných prutů je 500 mm.

Ve dříku opěrné zdi budou vynechány otvory pro odvodňovací potrubí. Sklon líce zdi bude v poměru 5:1. Do římsy bude ukotveno ocelové zábradelní svodidlo úrovně zadržení H2 s vodorovnou výplní. V římsě budou ponechány rýhy pro odvodnění vozovky.

Případné pracovní spáry budou těsněny vložením vhodného typu bobtnavého pásu (alt. injektážních hadiček a následné injektáží) při obou lících konstrukce.

Plošná reprofilace povrchu bet. dříku stávající regulační opěrné zdi

- nutno očistit povrch betonového zdiva, odstranit uvolněné části bet. kce, následné otryskání tlakovou vodou
- takto upravený povrch opatřit spojovacím můstkem (nátěrem)
- osadit ocelové trny do předvrtaných otvorů na kotevní délku – dle EN 192-2, s osazením do cementové malty
- připevnit ocelovou výztužnou síť (AQ 60)
- přisadit bednění s podpěrami
- před betonáží navlhčit povrch opravovaného dříku opěrné zdi vodou
- vlastní betonáž za průběžného vibrování (fr. kameniva 0-20 mm), z betonu C 30/37 XC4, XF3, XA1

Postup prací a použité materiály musí odpovídat ČSN EN 1504-1 až ČSN EN 1504-10 a technickým podmínkám TP 120 a TKP 31. Dilatační spáry provést dle VL4 208.01

Na provádění a kvalitu prací se vztahují příslušné ČSN, obecně závazné předpisy nebo normy výrobců v plném znění.

Jsou to zejména:

- ČSN 73 2005 Injekční práce v stavebnictví
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN P ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení

Materiály :

Na dodávky materiálů požadovaných k realizaci opar betonových konstrukcí se vztahují příslušné certifikáty jakosti ISO a dále zejména:

- ČSN 72 2430-1 Malty pro stavební účely. Část 1: Společná ustanovení
- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 72 1511 Kamenivo pro stavební účely. Základní ustanovení
- ČSN 72 1512 Hutné kamenivo pro stavební účely. Technické požadavky
- ČSN EN 844-3 Kulatina a řezivo – Terminologie – Část 3: Obecné termíny vztahující se k řezivu
- ČSN 73 3040 Geotextilie v stavebních konstrukcích. Základní ustanovenia.
- ČSN P ENV 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná, žebírková, betonářská ocel B 500 - Technické dodací podmínky pro tyče, svitky a svařované sítě
- ČSN 72 1330 Jílové suroviny. Základní technické požadavky
- ČSN 42 5535 Tyče žebírkové pro výztuž do betonu z oceli značky 10 425. Rozměry
- ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely. Technické požadavky
- ČSN 42 6410 Tažený ocelový drát pro všeobecné účely
- ČSN P ENV 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná, žebírková, betonářská ocel B 500 - Technické dodací podmínky pro tyče, svitky a svařované sítě

Zásypy zdi

Výkopový klín za rubem zdi bude vyplněn betonovou směsí C16/20-X0 do výšky drenáže spádem 10 %. Do výšky zemní pláň vozovky bude výkopový klín zasypán hutněným filtračním zásepem 4-8-16-32 (po vrstvách tl. 250 mm). Ve výšce odvodňovacích otvorů bude za rubem zdi probíhat drenážní potrubí, PE DN 100 mm obalené filtrační geotextilií a obsypané štěrkem fr. 8-16. Hutnění zásepů za rubem zdi bude provedeno po vrstvách 250 – 300 mm. Na lici zdi bude proveden zásep těžkým kamenným záhozem z lomového kamene o hmotnosti kamenných bloků 200 - 500 kg.

Těžký kamenný zához (z těžkého záhozového kamene hmotnosti 200 kg – 500 kg) proměnné tloušťky, bude proveden z lomového neopracovaného kamene. Lící strana záhozu se pohybuje ve sklonech od 1:3 a menších (nebo dle situace). Těžký kamenný zához bude chránit lící stranu opěrné zdi před nárazy vodního proudu a před erozí a bude přecházet v opevnění břehové partie Babského potoka.

Dilatace

Tízná zeď je členěna na 2 dilatační úseky délky 10,00 m a 11,50 m. Dilatační spára bude průběžná od základu tížné zdi po římsu. Dilatační spáru tvoří 20 mm polystyren utěsněný gumovým kruhovým mikroprofilem, zatřený např. butyltmelem tloušťky 5 – 8 mm. V dilatační spáře bude zajištěno vodorovné spolupůsobení sousedních úseků kluznými smykovými trny (alt. vybetonovaným ozubem - bude dopřesněno v dalším stupni PD po dohodě s investorem a zhotovitelem stavby).

Odvodnění

Odvodnění na rubu zdi bude provedeno PE trubkami DN 100, s ocelovým výústkem DN 127/4 mm, po vzdálenostech dle výkresové dokumentace, sklon směrem k lici zdi bude 3 %. Trubky budou ukončeny ocel. výústkami DN 127/4 mm, dl. 300 mm. Za rubem zdi bude uložena drenáž v minimálním podélném spádu 2,0 %. Drenáž bude zaústěna do odvodňovacích trubek vždy na konci jednotlivých úseků. Pro odvodnění vozovky je římsa ve třech místech rýhy uzpůsobena na přelivnou římsu pro odtok vody.

Hydroizolace

Rub opěrné zdi bude ošetřen penetračním nátěrem Alp + 2xALN, asf. izolační nátěr (Sa12). Ostatní pohledové plochy budou ošetřeny vhodným transparentním hydrofóbním nátěrem (např. 2 x Porosil, Schomburg, apod).

Zábradelní svodidlo

Na opěrné regulační zdi bude použito ocelové zábradelní svodidlo s vodorovnou výplní, **úroveň zadržení H2** (dle tab. 7 TP 114/2010). Začátek jednostranného ocelového svodidla (H1) s dlouhým náběhem navazuje na ocelové zábradelní svodidlo (H2), ukotvené v římsce opěrné tížné zdi.

Celková délka svodidla na opěrné zdi (úroveň zadržení H1 s atypickým ukončením) je 4,1 m + (H2) 24,0 m s návazností na jednostranné ocelové svodidlo (H1) dl. 49,20 m.

Jednostranné svodidlo bude osazeno dle polohového a vytyčovacího výkresu a dle vzorového příčného řezu. Bude odpovídat technickým podmínkám TP 114/2010 a TP 167. Svodnice bude doplněna odrazkami.

Zábradlí ocelové silniční bude opatřeno protikorozi ochranou. Povrch svarů bude zabroušen.

Protikorozi ochrana ocelové konstrukce zábradlí musí odpovídat pro stupeň korozní agresivity "C4+K8 (speciální)" podle TKP 19 - část B. Antikorozi ochrana – je navrhována ochrana žárovým zinkováním na tl. 85 µ.

Nátěr – nátěrovými hmotami, v odstínu tmavě zeleném RAL 6004 (nebo jiný odstín si určí investor v poptávkovém řízení). Nátěry - základní, podkladní a vrchní. Každá vrstva v jiném odstínu pro možnost kontroly (podle TKP 19 - část B)

Materiály a provádění

Užitá betonová směs římsy, tížné zdi bude konzistence vlhké, do betonu nebude užito dolomitické kamenivo. Beton bude ve fázi počátečního tuhnutí v prvních dnech po betonáži řádně ošetřován (vlhčen pomocí geotextilie a chráněn před přímými slunečními paprsky). V případě betonáže při nízkých teplotách musí být dodavatelem přijata patřičná opatření (např. elektroohřev, urychlovač tvrdnutí, apod.). Záměsová voda – bude odpovídat ČSN 73 2028. Odběr vzorků – dle této normy. Zkouška se provádí při podezření na kontaminaci znečišťujícími látkami.

Složky betonu musí odpovídat závazným ustanovením příslušných ČSN. Kamenivo – ČSN 72 1170 až ČSN 72 1185, ČSN ISO 7033, ČSN 72 1510 až ČSN 72 1517.

Cement – požadavky, skladování a označování – uvedeny v ČSN PENV 197-1 a ČSN 72 2110. Zkoušky cementu budou prováděny v souladu s ČSN EN 196-1 až ČSN EN 196-7, ČSN EN 196-21, ČSN 72 2113, ČSN 72 2116 a ČSN 72 2118.

Ocelová výztuž – dle ČSN 42 0139, ČSN 42 5512, ČSN 42 5533 až ČSN 42 5536.

Pohledové hrany betonu budou mít úkosy 20 x 20 mm.

Povrchové úpravy

Pohledové betonové konstrukce budou ošetřeny transparentním hydrofobním nátěrem.

Použité konstrukční materiály

Beton základového pasu C25/30-XC2, XA1

Beton opěry C 30/37 XC4, XD1, XF2

Beton římsy C 35/45 XC4, XD3, XF4.

Krytí výztuže je uvažováno 50 mm.

Ocel - Výztuž bude provedena z oceli 10505 (R), síť z oceli KARI (W).

Těžký kamenný zához bude chránit spodní část lící strany opěrné zdi před nárazy vodního proudu a před erozí. Zhotovitel stavby si projedná, v předstihu, technologii novostavby regulační zdi s Českým rybářským svazem ohledně případného odlovu ryb před započatím prací a s Povodím Labe, s.p.

Stavba se nachází v bezprostředním kontaktu s Babským potokem v k.ú. Babí. Některé stavební činnosti budou prováděny v korytu potoka. Tok bude ohrožen možnou havárií stavebních strojů nebo špatným uložením materiálu či ropných látek. Bude nutné dopracovat a nechat odsouhlasit Havarijní plán, zpracovaný v souladu zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění a vyhláškou č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

Trubní propustky :

Stávající trubní propustky : budou opraveny, příp. rekonstruovány (týká se trubních částí, vtokových a výtokových objektů). Ostatní propustky jsou v dobrém technickém stavu a budou pročištěny.

Trubní propustek 2 – PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 9,00 m, v km 0,805 00

Trubní propustek 6 - PP korugovaná trouba (KG) DN 800 mm, SN16, dl. 13,50 m, v km 2,418 47

Trubní propustek 9 - PP korugovaná trouba (KG) DN 1200 mm, SN16, dl. 15,30 m, v km 3,738 27

Trubní propustek 10 - PP korugovaná trouba (KG) DN 800 mm, SN16, dl. 13,50 m, v km 3,972 54

Trubní propustek 12 - PP korugovaná trouba (KG) DN 2x1000 mm, SN16, dl. 16,50 m, v km 4,661 17

Trubní propustek 13 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 10,90 m, v km 4,957 70

Trubní propustek 14 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 10,00 m, v km 5,202 90

Trubní propustek 15 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 11,30 m, v km 5,856 37

Trubní propustek 16 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 9,20 m, v km 6,053 50

Trubní propustek 17 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 10,30 m, v km 6,637 00

Trubní propustek 18 - PP korugovaná trouba (KG) DN 1200 mm, SN16, dl. 18,00 m, v km 6,937 76

Trubní propustek 19 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN16, dl. 8,40 m, v km 7,755 60

Trubní propustek 20 - PP korugovaná trouba (KG) DN 600 mm, SN 16, dl. 12,10 m, v km 4,437 00

Trubní propustky jsou navrhovány z polypropylenových trub korugovaných DN 600 mm (resp. 800 mm až 1200 mm), o vrcholové pevnosti SN 16. Lože pro potrubí bude zhotoveno z jemnozrnného nesoudržného materiálu, tloušťky 100 mm. Pro hrdla potrubí budou, v loži, vytvořeny jamky. Při malém krytí PP trub bude tato uložena na betonovou desku C 16/20-XC2 s vyztužením ocelovou sítí KH 20 (6/150/150 mm).

Na začátku a na konci propustku bude PP trouba zarovnána s bet. vtokovým objektem se sedimentačním prostorem. Vtokové objekty jsou navrhovány jako tížná betonová zeď s konstrukční výztuží, s podkladní bet. deskou z betonu C 16/20 (XC2). Bet. opěry z betonu C30/37 XC2, XD3, XF4, XA1. Římsa vtokového objektu propustků - železobetonová z betonu C 35/45 (XC4, XD3 XF4) bude mít příčný sklon od vozovky silnice 4 %. Ve vtokové jímce jsou navrhována ocelová stupadla a dlažba dna z lomového kamene do bet. lože – ostatní viz výkres propustku.

Některé stávající propustky budou nahrazeny dešťovou kanalizací - viz situace C.1.1.3a-e.

Na římsy propustků budou osazena nová **ocelová zábradlí**. Zábradlí bude svařeno z ocelových bezešvých trubek tr 76/4,5 mm , 57/4,5 mm, ukotvené pomocí patních desek a kotevních šroubů. U všech prvků bude provedena zabroušená povrchová úprava. Zakončení madel zábradlí bude provedeno zaslepením trubky plechem tl. 3 mm. Všechny svary budou provedeny obvodovým svarem koutovým bez přerušení.

Povrch svaru - zabroušen.

Výška zábradlí bude 1100 mm nad UT.

Nové ocelové zábradlí, které bude opatřeno protikorozi ochranou, která musí odpovídat pro stupeň korozní agresivity "C4+K8 (speciální)" podle TKP 19 - část B.

Nátěry zábradlí :

Pro stupeň korozní agresivity C4 a životnost nad 15 let

např. systémy HEMPEL:

- základní SB zinksilikátový 60μ

- podkladní SB epoxidový 120μ

- vrchní ... SB polyuretanový 60μ

celkem 240μ

Každá vrstva v jiném odstínu pro možnost kontroly (podle TKP 19 - část B). Finální nátěr v odstínu RAL 6004 (tmavě zelený) toto bude nutno odsouhlasit s investorem.

Hydroizolace

Rub žlb stěn vtokového objektu propustků bude ošetřen penetračním nátěrem a dvojitým asfaltovým izolačním nátěrem (Alp + 2x Sa12). Ostatní pohledové bet. plochy budou ošetřeny vhodným transparentním hydrofóbním nátěrem (např. 2 x Porosil, Schomburg, apod).

Materiály a provádění

Betonová směs žb římsy, vtokových a výtokových opěr propustků bude konzistence vlhké.

Do betonu nebude užito dolomitické kamenivo. Beton bude ve fázi počátečního tuhnutí v prvních dnech po betonáži řádně ošetřován (vlhčen přes netkanou geotextílii a chráněn před přímými slunečními paprsky). V případě betonáže při nízkých teplotách musí být

dodavatelem přijata patřičná opatření (např. elektroohřev, urychlovač tvrdnutí, apod.).

Záměšová voda – bude odpovídat ČSN 73 2028. Odběr vzorků – dle této normy. Zkouška se provádí při podezření na kontaminaci znečišťujícími látkami.

Složky betonu musí odpovídat závazným ustanovením příslušných ČSN. Kamenivo – ČSN 72 1170 až ČSN 72 1185, ČSN ISO 7033, ČSN 72 1510 až ČSN 72 1517.

Cement – požadavky, skladování a označování – uvedeny v ČSN PENV 197-1 a ČSN 72 2110. Zkoušky cementu budou prováděny v souladu s ČSN EN 196-1 až ČSN EN 196-7, ČSN EN 196-21, ČSN 72 2113, ČSN 72 2116 a ČSN 72 2118.

Ocelová výztuž – dle ČSN 42 0139, ČSN 42 5512, ČSN 42 5533 až ČSN 42 5536.

Pohledové hrany betonu budou mít úkosy 50 x 50 mm.

Pohledové betonové konstrukce budou ošetřeny transparentním hydrofóbním nátěrem.

Použité konstrukční materiály

Beton podkladní C 16/20 (XC2)

Beton opěr propustků C30/37 XC2, XD3, XF4, XA1

Beton římsy C 35/45 XC4 XD3 XF4

Krytí výztuže je uvažováno 50 mm.

Ocel - Výztuž bude provedena z oceli 10505 (R), síť z oceli KARI (W).

Pro obsyp potrubí propustku se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm (písek, šterkopísek). Maximální frakce u drceného kameniva (ŠD) je 8 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm, což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

Hutnění obsypu – u potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 98 % PS pod konstrukcí vozovky a 93 % PS ve volném terénu, je doporučováno nejprve vytvořit technologický postup hutnění, zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

Před záhozem potrubí rekonstruovaných propustků vyzve zhotovitel stavby TDI, aby provedl vizuální kontrolu napojení. Bude nutno nechat daný propustek zaměřit, v digitální formě !

Zásady pro hutnění : do výšky 0,30 m nad horní hranu potrubí se smí použít jen lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy nebo desky. Těžkou hutnicí techniku lze používat až 1,00 m nad potrubím. Přímě nad potrubím nehtutnit !

V místech rýh a ostatních překopů vozovky bude nutno počítat s umístěním ocelových lávek nebo těžkých provizorních ocelových přemostění (přejezdů).

Veškeré výkopy budou ohrazeny pevnými bet. zábranami, splňujícími podmínky BOZP a bude provedeno vyznačení DIO.

Kamenné rovnaniny :

Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP) a pro provedení stavby (PDPS) řeší návrh dílčích **kamenných rovnanin** v úseku od km stavby 1,840 00 až po km stavby 3,400 00.

Cílem realizace kamenných rovnanin v úsecích podél Babského potoka se silnicí II/300, je statické zajištění a delší životnost konstrukce vozovky, dořešení odpovídajícího odvodnění silnice a zvýšení bezpečnosti silničního provozu, v daném úseku silnice II/300.

V místech návrhů kamenných rovnanin se ve vozovce nacházejí trhliny v krytu, poklesy krajních částí konstrukce vozovky. Jedná se o nebezpečné úseky, týkající se stavu vozovky a erodované břehové partie potoka.

Provedené výkopy, případně odfrézování části vozovky, budou ohrazeny silničními zábranami (dle podmínek BOZP), v noci osvětleny a opatřeny světelnou signalizací. Charakter stavebních prací umožňuje provádět stavbu za současného, ale částečně omezeného provozu. Sousední jízdní pruh bude zajišťovat obousměrnou dopravu, s řízením světelným signalizačním zařízením. Část jízdního pruhu, který je přilehlý k vodoteči, bude uzavřen a zajištěn **záporovým pažením**.

Pod vozovkou, v trase uložení kamenných rovnanin se mohou nacházet neznámé podzemní prostory (kaverty, kamenné či betonové bloky, původní potrubí, apod). Může se jednat též o neznámá podzemní kabelová vedení, která nejsou evidována žádným správcem.

Základové poměry a založení kamenných rovnanin

V rámci demolice se počítá s odstraněním původní erodované břehové partie a případné odstranění zbytkového kamenného záhozu, který sloužil ke zpevnění po povodních. Součástí bude zřízení ochranné hrázky a odvedení vodoteče od stavby.

Založení na vyhloubenou základovou spáru očištěnou od výkopku. Uložení filtrační netkané geotextilie a opevnění erodované břehové partie Babského potoka bude realizováno **těžkou kamennou rovnaninou**, proměnné tloušťky (od tl. 0,60 m do 1,00 m), z **těžkého záhozového (lomového) kamene hmotnosti 200 kg – 500 kg**.

Kamenná rovnanina proměnné tloušťky je navržena z lomového neopracovaného kamene. Podmínkou použití lomového kamene je, že nepodléhá zvětrávání. Ložné spáry směřovat kolmo k rubu rovnaniny. Lící strana rovnaniny se pohybuje ve sklonech od 1:1,25 (nebo dle situace).

Rovnanina bude chránit břehovou partii svahu vodoteče a násypového svahu silnice před nárazy vodního proudu a před erozí. Počítá se s proštěrkováním a s vyklínováním spár mezi jednotlivými kamennými prvky a s urovnáním líce.

Vyznačení navržené kamenné rovnaniny – viz polohové a vytyčovací výkresy.

Případné násypy nebo zásypy budou prováděny vhodnou technikou (dle ČSN 72 1006, ČSN 73 6133 a dle TKP 1- 4).

Všechny použité materiály pro kamennou rovnaninu a v konstrukci vozovek PK musí být schválené pro použití ve stavebnictví. Dodavatel těchto materiálů musí předložit osvědčení od autorizované zkušební laboratoře nebo certifikát stejné váhy platnosti.

Stávající kamenná rovnanina, neřešená v této PD, v km 4,302 00 až km 4,326 00 (vlevo ve směru staničení), je v havarijním stavu a bude, před započítím prací v daném úseku, staticky zajištěna.

Svodidla :

Z důvodu zajištění bezpečnosti silničního provozu budou osazena silniční svodidla. Jedná se o typové prvky. Dané jednostranné svodidlo (typu zadržení H2, N2) bude osazeno dle situace (podle staničení) a bude vybaveno odrazkami. Svodidla budou odpovídat technickým podmínkám TP 114 (dle tab. 7 TP 114/2010) a TP 167. Délky svodidel - viz polohové výkresy.

Protikorozní ochrana ocelové konstrukce svodidla musí odpovídat pro stupeň korozní agresivity "C4+K8 (speciální)" podle TKP 19 - část B. Antikorozní ochrana – je navrhována ochrana žárovým zinkováním na tl. 85 µ.

Chráničky :

Jsou navrhovány pro ochránění stávajících podzemních kabelových sítí s případným přiložením rezervních chrániček. Pokud původní inž. kabelové sítě již budou uloženy (pod zpevněnými plochami) v chráničkách, nebudou přikládány rezervní chráničky.

Během ochrany stávajících kabelů (NN), ve správě ČEZ – Distribuce, a.s., bude dodržován Zákon č. 458/2000 Sb. a násl., příslušné normy ČSN 33 3301, ČSN 73 6005, apod.

Všechny trasy stávajících kabelů budou, před započítím zemních prací, prověřeny kopanými sondami. Během ochrany telekomunikačních kabelů bude dodržen Zákon o telekomunikacích č. 151/2000 Sb. a násl.

Hloubení rýh v předpokládaných trasách kabelů se bude **provádět zásadně ručně** a to za technického dozoru zástupců správce kabelů. Před záhozem chrániček bude zajištěna kontrola od jednotlivých správců sítí a bude provedeno geodetické zaměření - zodpovídá zhotovitel stavby. **Veškerou manipulaci se stávajícími kabely mohou provádět zásadně jen zástupci správců dané sítě !**

Všechny chráničky budou na obou koncích zapěněny. Rezervní chráničky budou opatřeny zatahovacím drátem. Ostatní podzemní inženýrské sítě, které nebyly podchyceny ve vyjádřeních jednotlivých správců sítí, budou případně řešeny v rámci stavby (AD).

Ochrana stávajícího VTL plynovodu pod vozovkou silnice II/300 :

Stávající vedení VTL plynovodu DN 150 mm, prochází v prostoru pod stávající silnicí II/300. V rámci navrhované rekonstrukce silnice se souběžným chodníkem bude provedena dodatečná ochrana stávajícího VTL plynovodu. Předpoklad uložení stávajícího VTL plynovodu - 1,00 m od RT.

Dodatečná ochrana stávajícího VTL plynovodu ocel DN 150 mm :

- provést odstranění stávající asfaltové izolace potrubí VTL plynovodu do vzdálenosti 2,00m od paty rekonstrukce státní silnice a od paty budoucího chodníku
- očistit potrubí VTL plynovodu otrýskáním
- po odstranění stávající asfaltové izolace z potrubí bude zaměstnanci GridServices, s.r.o. provedena potřebná diagnostika
- bude provedeno do vzdálenosti 2,00 m od paty rekonstrukce státní silnice a od paty budoucího chodníku nově zaizolování potrubí VTL plynovodu plastovou izolační páskou (např. SERVIWRAP) s 50% přesahem, před izolováním bude potrubí ošetřeno základním penetračním nátěrem SERVIWRAP
- znovu zaizolované potrubí VTL plynovodu bude ovinuto maltovou páskou ERGELIT BAND s 50% přesahem
- po provedení dodatečné ochrany bude stávající VTL plynovod DN 150 uložen do pískového lože - 100 mm pod potrubí a 200 mm nad potrubí
- na trase VTL plynovodu osazen orientační sloupek
- úsek VTL plynovodu, na kterém bude provedena dodatečná ochrana, bude před záhozem výkopu geodeticky zaměřen

Pro provedení dodatečné ochrany stávajícího VTL plynovodu bude provedeno obnažení potrubí 4,00 m od paty rekonstrukce státní silnice a od paty budoucího chodníku, v šířce 1,20m (min. 0,5 m na každou stranu od stěny potrubí) a v hloubce min. 0,5 m pod plynovod, výkop bude **zapažen příloženým pažením**.

V prostoru navržené rekonstrukce silnice a navrženého chodníku dojde ke křížení navržené dešťové kanalizace se stávajícím VTL plynovodem ocel DN 150 mm - křížení musí být provedeno dle **TPG G 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně**.

SO 501 Meteostanice II/300 Stachelberg - v k.ú. Babí v km 5,453 bude umístěna silniční meteostanice. V betonovém základu o rozměrech (1,2x1,2x2,0m) bude umístěný ocelový pozinkovaný 8 m stožár s přírubou, na kterém bude umístěna technologie: nn rozváděčová skříň obsahující nn rozváděč, přepětíové ochrany, řídicí vyhodnocovací elektroniku, záložní zdroj dále snímači monitorujícími podmínky v okolí meteostanice (rychlost a směr větru, teplotu, vlhkost, srážkoměr, snímač stavu počasí) a 2 kamerami s přísvitem pro monitorování stavu vozovky. **Ve vozovce budou umístěny 2 vozovkové sondy včetně kabeláže ve vyfrézovaných drážkách, následně zalitých speciální zálivkovou hmotou. Kabeláž od sond a čidla bude do oceloplechové skříně elektroniky vedena v chráničkách.** Napájení SMS je zajištěno solárními články, akubaterií nebo palivovým článkem. Uzemnění stožáru pomocí FeZn pásku připojeného do kabelové trasy a výkopu pro základ stožáru (viz SO 501 TZ).

Dopravní značení : Stávající vodorovné dopravní značení je zčásti opotřebené, bude obnoveno **v rámci dané rekonstrukce vozovky** – střední dělicí čára a vodící proužky.

Svislé dopravní značení

Dopravní svislé značky – některé původní budou odstraněny, některé stávající DZ budou přesunuty. Počítá se s doplněním nových dopravních značek (DZ). Bližší specifikace – viz situace DZ.

Jedná se o svislé dopravní značky základní velikosti, z hliníkového plechu s rámečkem a s retroreflexním materiálem dle ČSN EN 12899-1 – bližší specifikace v ZTKP.

Montáž svislých dopravních značek bude provedeno na sloupky z ocelových žárově pozinkovaných trubek Ø 60 mm, se zátkou, osazených do betonových patek Ø 300 mm. Definitivní úprava provedení dopravního značení bude v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb. (resp. zákon č. 48/2016 Sb.) a násl. ČSN 01 8020-změna 1 a 2 a ČSN EN 1436, ČSN EN 1436+A1 (ČSN 73 7010).

Vodorovné značení

Vodorovné dopravní značení bude provedeno dvousložkovou barvou. Podélné čáry (V1 až V3) a vodící čáry (V4) budou provedeny z materiálů s dlouhodobou životností /dvousložkový plast/ - neprofilované.

Příčné čáry, šipky, přechody pro chodce (V7) budou provedeny dvousložkovou stěrkovou hmotou.

Celkové dopravní značení na silnici II/300 bude provedeno dle technických podmínek TP 65-II.vydání, TP 84, TP100, TP 118, TP 133-II. vydání. Bude v souladu s Vyhláškou č. 294/2015 Sb. a násl., ČSN 01 8020-změna 1 a 2.

Směrové sloupky – v dosypaných a upravených nezpevněných částech krajnice budou osazeny směrové sloupky a to podél silničního příkopu v obci i mimo obec. Vzájemná vzdálenost směrových sloupků upravuje ČSN 73 6101 v oddíle 13.1.3.2. V přímé budou sloupky osazeny po 50 m, ve směrových obloucích od R=850 m a níže se vzdálenost sloupků snižuje po 10 m až na vzdálenost 5 m v obloucích o poloměru menším než 50 m (technické specifikace směrových sloupků – dle TP 58).

Ochránění nivelačních bodů :

Na trase rekonstruované silnice II/300 bude zapotřebí ochránit a nivelačně zajistit stávající základní nivelační body České státní nivelační sítě.

Zajištění základních nivelačních bodů pro nové osazení :

Z5a1-7.1 (Babí - most ev.č. 300-016)

Z5a1-13.1 (Babí-propustek 4,661 17)

Z5a1-15 (Babí-žulový hranol v km cca 5,240)

Z5a1-23 (Prkenný Důl - propustek č. 19 v km 7,755 60)

Ochránění stávajících základních nivelačních bodů :

Z5a1-19 (Prkenný Důl - niv. kámen - ochránit při ter. úpravách)

Z5a1-20.1 (Prkenný Důl - ochránit při hloubení rýhy na skalním výchozu)

Z5a1-20 (Prkenný Důl - ochránit při hloubení rýhy na skalním výchozu)
 Z5a1-21.3 (Vernířovice - ochránit při hloubení rýhy na skalním výchozu),
 Z5a1-21.4 (Vernířovice - ochránit při hloubení rýhy na skalním výchozu), Z5a1-21.5
 (Vernířovice - ochránit při hloubení rýhy na skalním výchozu)
 Z5a1-22.1 (Prkenný Důl - ochránit při hloubení rýhy - žulový hranol),

Ozelenění ploch :

Sejmutí ornice v tl. 200 mm.

V rámci konečných terénních úprav (KTÚ) bude provedeno ozelenění nezpevněných dotčených ploch (po rekonstrukci vozovky a přilehlých zpevněných ploch ke komunikaci). Jedná se zejména o zářezové a násypové svahy. Plochy po zrealizované dešťové kanalizaci, v trase budoucího chodníku, budou dosypány štěrkodrtí (ŠD) v tl. 100 mm. Chodník je řešen jinou PD a prostorové uspořádání je zkoordinováno s rekonstrukcí silnice II/300. Ostatní nezpevněné plochy budou ohumusovány v tl. 100 mm.

Plochy nově osazované zelení budou doplněny podorničními vrstvami v tl. 100 mm, s osetím travním semenem.

Spotřeba osiva "parkové travní směsi" je $0,040 \text{ kg/m}^2$:

35 % jílku vytrvalého

30 % kostřavy výběžkaté

15 % lipnice luční

10 % pohánky hřebenité

5 % jetele

5 % psinečku výběžkatého

Tato parková travní směs odpovídá vlhčím a středně těžkým půdám a výslunné poloze. Před založením trávníku se počítá s chemickým odplevelením půdy a to postřikem selektiv. růstového herbicidu, např. SYS 67 Ramex, v množství cca 100 ml/1 ar .

Kvalitativní podmínky :

Veškeré stavební práce na PK budou prováděny podle platných norem ČSN, „Technických podmínek MD ČR (TP)“ a platných „Technických kvalitativních podmínek“ (TKP), vydaných pro jednotlivé práce.

Dále bude postupováno podle:

TP 51 „Odvodnění silnic vsakovací drenáží.“

TP 63 „Ocelová svodidla na PK.“

TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích (II. vydání).“

TP 66 „Zásady pro přechodné dopravní značení na poz. komunikacích (druhé vydání).“

TP 67 „Speciální nátěry vozovek kladené pomocí nátěrové soupravy.“

TP 81 „Navrhování SSZ pro řízení silničního provozu.“

TP 83 „Odvodnění PK.“
 TP 87 „Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek.“
 TP 89 „Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům.“
 TP 102 „Asfaltové emulze.“
 TP 105 „Nakládání s odpady vznikajícími při technologiích používající asfaltové emulze bez obsahu dehtu.“
 TP 109 „Asfaltové hutněné vrstvy se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací.“
 TP 115 „Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem.“
 TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení.“
 TP 167 „Ocelové svodidlo NH 4 –H2.“
 TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací.“
 TPK 7 „Hutněné asfaltové vrstvy.“
 TKP 11 „Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazu.“
 TKP 18 „Beton pro konstrukce.“
 TKP 26 „Postřiky a nátěry vozovek.“
 TKP 31 „Opravy betonových konstrukcí.“
 Vyhláška č. 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem

Všechny použité materiály v konstrukci vozovek PK musí být schválené pro použití ve stavebnictví. Dodavatel těchto materiálů musí předložit osvědčení od autorizované zkušební laboratoře nebo certifikát stejné váhy platnosti.

Pracovní procesy podléhají ustanovením závazných norem, právních předpisů a nařízení platných v ČR a týkajících se provádění stavebních prací.

f. Režim povrchových vod, zásady odvodnění

Odvodnění vozovky silnice II/300 je navrhováno oboustranným příčným sklonem do nových uličních vpustí, případně příčným sklonem, přes nezpevněné krajnice do okolního terénu nebo do silničních příkopů. Nové vpusti budou odvedeny do dešťové silniční kanalizace prostřednictvím přípojek z trub PP hladkých DN 150 mm (resp. DN 200 mm) vrcholové pevnosti SN 16. Specifikace ul. vpustí – viz. C.1.1.10 Tabulka vpustí a žlabů.

g. Návrh dopravních značek, řízení dopravy

Přípravné práce pro rekonstrukci silnice II/300 (odstranění převýšených krajnic, prohloubení a pročištění stávajících příkopů, odstranění stromů a náletové zeleně, apod.), krajní sanace vozovky, rekonstrukce propustků bude realizováno za stávajícího, částečně omezeného, provozu. K tomu účelu bude zřízeno částečné omezení provozu (dvoupruhová vozovka v obci z nezbytné části s omezením provozu s řízením provozu světelným signalizačním zařízením), po jednotlivých úsecích – průjezdný 1 jízdní pruh silnice.

Návrh DIO předpokládá, že rekonstrukce vozovky bude realizována za úplné uzavírky vozovky na silnici II/300.

Při úplné uzavírcce povede hlavní objízdná trasa pro všechna vozidla po silnici I/14 přes město Trutnov na silnici I/16 – Voletiny, Zlatá Olešnice, Bernartice, Královec, Žacléř.

Pro vozidla do 6t : v Bernarticích lze odbočit na silnici III/30019 ve směru na Křenov nebo na silnici III/30022 ve směru na Lampertice.

Objížděková trasa pro linkové autobusy bude vedena v Trutnově – HSM po ulici Rýchorské k obratišti u č.p. 94 a zpět pak po místní komunikaci (ul. Mladobucká) až na silnici I/14.

Z části obce Babí se předpokládá, že zhotovitel stavby zajistí svoz cestujících na obratiště k č.p. 94 v dohodnutých časech s návazností na časy spojů.

Další objížděná část pro linkové autobusy a vozidla do 3,5 t bude vedena po silnici I/16 (Zlatá Olešnice a Bernartice) a dále po silnici III/30022 přes Lampertice, Žaclěv a do Prkenného Dolu a poté zpět po silnici III/30019 Prkenný Důl - Křenov – Bernartice – Trutnov. Všechny dotčené mosty jsou na těchto silnicích III. tříd únosné se zatížitelností od 24 t do 80 t.

S ohledem na zajištění obslužnosti **lomu Babí** bude zapotřebí, aby zhotovitel stavby počítal s etapizací rekonstrukce vozovky. A zejména v místě křižovatky silnice II/300 a místní komunikace k lomu umístit rozhraní dvou etap rekonstrukce a zajistit možnost obsluhy lomu.

Návrh úplné uzavírky a následná objížděná trasa je vyznačena následujícím svislým dopravním značením IS 11a, IS 11b, IS 11c, B 1, E 12, Z 2, B 24b. Dle situace C.4.2.

Při sanaci mostu ev.č. 300–016, bude provoz přes sanovaný most zajišťovat mostní provizorium (v jednom jízdní pruh – obousměrně).

Vlastní rozsah jednotlivých etap bude projednán mezi zhotovitelem stavby a investorem.

Předmětný zhotovitel stavby upřesní rozsah etapizace v harmonogramu prací.

Vlastní dopravní značení částečného omezení provozu navrhne a provede zhotovitel stavby dle výše uvedeného návrhu s ohledem na časovou posloupnost rekonstrukce vozovky a zároveň prověří **šířkové poměry** okolních silnic a únosnost předmětných mostů na objížděkové trase.

Stavbou bude dotčena veškerá doprava, která je po silnici II/300 vedena. Na staveništi budou osazeny svislé dopravní značky, které bezprostředně usměrní veřejnou dopravu po staveništi. Jedná se zejména o zákazové značky B1, B20 a, B20b, výstražné A 10, A15, příkazové C4b, a další Z2, Z4a, E7b, apod., včetně výstražných světel.

Veškeré výkopy budou ohrazeny pevnými zábranami, splňujícími BOZP (a v noci osvětleny).

Oprava objížděkových tras - odfrézování obrusné vrstvy do 50 mm s vod. přemístěním na deponii zhotovitele stavby (nutno odstranit zbytky z běžné a souvislé údržby - potenciální příčiny vzniku nespojení vrstev), očištění povrchu ložné vrstvy s výspravou trhlín, spojovací postřik asf. emulzí (1,0 kg/m²), pokládka ACO 11+, v tl. 50 mm.

Zpracování DIO - dle Zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Předmětný zhotovitel stavby projedná návrh DIO na PČR DI v Trutnově a v dostatečném časovém předstihu požádá MěÚ Trutnov - SSÚ o **Stanovení dopravního značení**.

Skutečný termín realizace rekonstrukce silnice II/300 - SO.101.1 Vozovka, oznámí zhotovitel stavby DI PČR v Trutnově a to z důvodu zajištění omezení dopravy, před uzavírkou.

h. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

1. Zřízení DIO (podle jednotlivých úseků)
2. Frézování asfaltobetonového krytu vozovky (do tl. cca 50 mm, resp. do 90 mm) zčásti i ložných a podkladních vrstev - bude odpovídat Vyhlášce č. 130/2019 Sb. V předstihu investor zajistí vyhodnocení laboratorních vzorků asfaltobetonových směsí stávající vozovky silnice II/300 podle kritérií, stanovených ve Vyhl. č. 130/2019 Sb. Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 a ZAS-T2 lze znovu použít do výrovy AB směsi. Pro potřeby rozpočtu musí být k dispozici zařídění znovuzískané asfaltové směsi dle kritérií ve Vyhl. č. 130/2019 Sb.
3. Odstranění kamenné přídlažby (na části úseku), pokácení vyznačených stromů a pařezů, odstranění některých náletových porostů a keřů a provedení zdravotního prořezu větví stromů, které zasahují do hlavního dopravního prostoru vozovky silnice II/300. Překopy pro chráničky, pro přípojky nových vpustí
4. Realizace dešťové kanalizace
5. Rekonstrukce specifikovaných propustků
6. Osazení nových vpustí a realizace přípojek do dešťové kanalizace
7. Sanace neúnosných míst, případná sanace parapláně, reprofilace podkladních vrstev vozovky
8. Vodorovné přemístění živ. sutí, vybouraných hmot a nepoužitelných zemin a sutí na řízenou skládku zhotovitele
9. Očištění odfrézovaného povrchu
10. Rekonstrukce podkladních vrstev, reprofilace (s doplněním ŠD_A) a vyrovnávky - na části úseku
11. Recyklace podkladních vrstev vozovky, včetně doplnění ŠD a s předrcením stávajících nestmelených (stmelených) podkladních vrstev - na části úseku
12. Nutná koordinace rekonstrukce vozovky s realizací přeložek inž. sítí (splašková kanalizace, vodovod, dešťová kanalizace, chráničky pro kabely), chodníků - vlastní návrh chodníků řeší jiná PD
13. Dlaždičské práce (pokládka bet. obrub, s předlažbou z bet. prvků, apod), po úsecích
14. Realizace podkladních a ložných vrstev vozovky, včetně mezistříků (v jednotlivých úsecích)
15. Realizace ohrubné vrstvy konstrukce vozovky, včetně mezistříků (po etapách)– viz vzorové příčné řezy, napojení a realizace ohrubné vrstvy na MK a na ostatních stávajících hospodářských sjezdech
16. Osazení svodidel úrovně zadržení H1 a H2
17. Osazení svislého dopravního značení, realizace vodorovného dopravního značení
18. Ohumusování svahů a osetí travním semenem – v nezastavěných plochách
19. Odstranění DIO

Hospodaření s odpady

Během stavební činnosti při odstraňování souvrství konstrukce vozovky vznikne množství odpadového materiálu. V souvislosti se vzrůstajícím významem ochrany životního prostředí je nutné se vzniklým odpadem nakládat dle níže uvedeného textu, který je zpracován na základě platné legislativy.

Nakládání s odpady, jejichž vznik se na předmětné stavbě předpokládá, musí odpovídat následujícím předpisům:

- Zákon č.185/2001 Sb., Zákon o odpadech o změně některých dalších zákonů a násl.
- Vyhláška 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) a násl.
- Vyhláška 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady a násl.
- Vyhláška 384/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o nakládání s a veškerými směsmi a násl.

Dle § 143 odst. 1 písm. d) až j) Zákona č. 50/76 Sb. (Stavební řád) v souladu se zákonem č. 185/2001 a násl. jsou v této zprávě uvedeny nároky na likvidaci odpadů.

Podle výše uvedených zákonů je základní povinností každého stavebníka předcházet vzniku odpadů a omezovat jejich nebezpečné vlastnosti. V případě vzniku odpadu je pak nezbytné nakládat s odpadem dle uvedených předpisů. Ze zákona je povinna likvidovat odpad fyzická nebo právnická osoba. Při její činnosti odpad vzniká nebo odborná firma smluvně zavázaná k likvidaci odpadu.

Jakýkoliv odpad vzniklý na stavbě je nutno zařadit do Katalogu odpadů. Nebezpečnost odpadu je dána § 6 Zákona 185/2001, Sb. S nebezpečnými odpady bude nakládáno dle pokynů uvedených vyhlášek.

Státní správu v oblasti s nakládání s odpady provádí dle výše citovaného zákona místně příslušný stavební úřad nebo jiný orgán po dohodě s referátem životního prostředí Krajského úřadu.

Zhotovitel stavby je povinen vést evidenci o všech druzích odpadů, které v rámci stavby vzniknou, způsobu jejich ukládání a zneškodňování ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění.

Demolicemi v rámci tohoto oddílu PD vzniknou různé druhy odpadů, které jsou dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. zaříděny takto:

17 01 01Beton (trouby a betonové lože). Odvoz na deponii zhotovitele stavby k recyklaci.

17 03 02Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (obrusná a ložná asfaltobetonová vrstva z krajní části silnice II/300). Odvoz na obalovnu zhotovitele stavby k recyklaci.

17 04 05 Železo a ocel - odvoz do kovošrotu.

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (odkopávky a prokopávky nezapažené v trase chodníku). Jedná se o zeminy v třídě těžitelnosti I dle ČSN 73 6133, příloha D. Odpad není nebezpečný.

Objemy vybouraných sutí a hmot – viz výkaz výměr. Likvidace tohoto odpadu bude provedena zhotovitelem uložením na skládky provozovatelů oprávněných k likvidaci odpadu dle jeho kategorie a druhu.

Nakládání s odpady vznikajícími během výstavby a jejich bezpečné zneškodnění je dle zákona povinností původce tj. fyzické nebo právnické osoby oprávněné k podnikání při jejíž činnosti odpad vzniká. Zhotovitel stavby zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou, a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle §12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadu na povrchu terénu. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustředěny utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem.

i. Vazba na případné technologické vybavení

Neuplatní se

j. Přehled provedených výpočtů a konstatování s statickým ověřením rozhodujících dimenzí

Neuplatní se

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

Všechny stávající komunikační vjezdy a vstupy ke stávajícím pozemním objektům RD a BD budou zachovány. Polohové a výškové řešení chodníkových ploch v návaznosti na vstupy a vjezdy k RD a BD budou odpovídat bezbariérové úpravě, vyhovující **Vyhlášce č. 398/2009 Sb.** a Metodickým pokynům k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí).

Zhotovitel stavby zajistí, během rekonstrukce vozovky silnice II/300, nezbytné bezbariérové přístupy ke stávajícím pozemním objektům BD a RD i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (dle Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a podle Metodických pokynů k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí). Současně zabezpečí, v místě rekonstrukce silnice, vyvážení nádob TKO na místo, kde lze bezkolizně řešit nakládku na svozové vozidlo TKO.

V předstihu bude s majiteli okolních pozemních objektů projednány provizorní úpravy přístupu k pozemním objektům, na parkoviště, parkování vozidel mimo rekonstruovanou část silnice, omezení dopravní obslužnosti, apod.

V místech rýh a ostatních překopů vozovky bude nutno počítat s umístěním ocelových lávek nebo těžkých provizorních ocelových přemostění (přejezdů).

l. Závěr

Před započítáním jakýchkoliv prací na vozovce, v daném úseku, požádá zhotovitel stavby, v dostatečném časovém předstihu, MěÚ Trutnov - SSÚ o „Stanovení dopravního značení“.

Pro pokládku obrusné vrstvy krytu vozovky následně, zhotovitel stavby, zabezpečí objížděkové trasy, včetně dočasného umístění dopravních značek.

Všechny používané stroje a zařízení musí odpovídat platným bezpečnostním předpisům. Před započatím veškerých prací budou všichni zaměstnanci proškoleni o bezpečnosti práce a práce se stavebními mechanismy

Při výrobní přípravě zhotovitel vypracuje podrobné pokyny pro zajištění BOZP svých zaměstnanců, kteří budou před zahájením prací prokazatelně poučeni. Na vývěškách v prostoru stavby budou společně se základními bezpečnostními předpisy uvedeny kontakty na požární a záchrannou službu, policii, IBP apod.

Při manipulaci s chemickými materiály na bázi asfaltů apod., za vysokých teplot, je třeba respektovat zvláštní předpisy a používat předepsané ochranné pomůcky.

S ohledem na charakter stavby zvlášť upozorňujeme na nutnost zabezpečení pohybu chodců a cyklistů tak, aby nedošlo k úrazu ani ze strany stavby, ani ze strany veřejného provozu. Je nutno řádně umístit ochranná zařízení, zábrany a výstražné tabule usměrňující pohyb veřejnosti v prostoru stavby a dbát na jejich respektování.

Vlastní dopravní značení objížděkových tras provede zhotovitel stavby dle návrhu DIO s ohledem na časovou posloupnost prací na stavbě a zároveň prověří šířkové poměry výše uvedených vozovek a únosnost mostů na trase objížděky.

Zhotovitel stavby si dopracuje **havarijní plán**, kde budou uvedeny jména odpovědných osob, včetně funkcí a telefonní čísla Hasičského záchranného sboru, Policie ČR, České inspekce životního prostředí - oblastního inspektorátu Hradec Králové.

Souhrn nejdůležitějších opatření k zajištění bezpečné práce

Předepsaná kvalifikace zaměstnanců (práce s řetězovou pilou, školení BOZP- práce ve výškách, zdvihací zařízení,...).

Školení o BOZP, PO a specifické seznámení s obsluhou technických zařízení.

Používání OOPP a soustavná kontrola funkčnosti.

Před zahájením prací, pokud je to nutné z důvodu bezpečnosti dopravního provozu, provést uzavírku 1 jízdního pruhu. Uzavírku zajistit v místech čištění přiměřenou zábranou – svodidlem, ohrazením, bezpečnostní páskou a dopravním značením s řízením dopravy semaforem, apod.

Staveniště musí být zřetelně označeno výstražnými a zákazovými tabulkami, které zřetelně upozorňují na samotnou stavbu a nebezpečí úrazu (např. zákaz vstupu nepovolaným osobám, nebezpečí úrazu apod.).

Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána tak, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.

Pravidelné revize technických zařízení, zejména elektrických a zdvihacích zařízení a nářadí.

Zhotovitel doloží funkčnost a bezpečnost používaných pil (kontrolní záznamy a revize). O stavu PŘP a době používání je zapotřebí vést evidenci (identifikační údaje pily, datum uvedení do provozu, počet hodin provozu za měsíc a záznamy o kontrolách a opravách).

Udržování pořádku a přiměřené čistoty na staveništi.

Při zlé viditelnosti musí zhotovitel zabezpečit dostatečné osvětlení pracoviště.

Zařízení udržovat v řádném technickém stavu a průběžně kontrolovat.

Používání OOPP. Dodavatelé i jejich subdodavatelé mají povinnost obeznámit fyzické osoby, které pro ně vykonávají pracovní činnosti se všemi riziky a nutností používání

OOPP (přilba, výstražná vesta, osobní jištění při práci ve výškách, pracovní obuv, případně rukavice).

Pravidelně kontrolovat alkohol a používání omamných látek u zaměstnanců.

Denní evidence zaměstnanců.

Pravidelně kontrolovat označení BOZP na staveništi.

Pravidelně kontrolovat ohrazení staveniště.

Pravidelně informovat investora o průběhu stavby z hlediska bezpečné práce.

V případě pracovního úrazu nebo škody způsobené investorovi neprodleně informovat (telefonicky) investora a koordinátora BOZP.

Stavba: **Trutnov - Babí - Prkenný Důl**
„II/300 TRUTNOV – BABÍ – PRKENNÝ DŮL -
REKONSTRUKCE KOMUNIKACE“

SO.101.1 Vozovka
Opěrná zeď

DSP a PDPS

Místo: **Trutnov, Babí, Prkenný Důl**

Investor: Královéhradecký kraj, Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové

Projektant: DiK Janák, s.r.o.
Dopravně inženýrská kancelář
Revoluční 207, Trutnov

SKŘ: Hynek Stiehl
Slepá 308, Trutnov

Ing. Hynek Stiehl
autorizace č. 0600810 (pro statiku a dynamiku staveb)

ÚVOD:

Předmětem dokumentace je opěrná tížná konstrukce navržená v rámci projektové dokumentace „II/300 TRUTNOV – BABÍ – PRKENNÝ DŮL“ v rámci stavebního objektu SO.101.1 Vozovka.

Vlastní opěrná zeď překonává výškový rozdíl mezi opravovanou komunikací II/300 a dnem přilehlého „Babského potoka“, maximální výškový rozdíl mezi terény před a za zdí je 2,25 m.

V rámci stavby je pro výstavbu opěrné zdi navrženo záporové pažení. Pažení je navrženo z ocelových zápor, které budou osazeny do předvrtaných otvorů a pod úroveň dna výkopu budou zabetonovány. Záporny budou umístěny ve vzdálenostech 1,2 m. Mezi záporny se vloží pažiny z dřevěných fošen tloušťky 80 mm. Provoz na komunikaci bude provizorně sveden do jednoho jízdního pruhu na jednu polovinu šířky vozovky. Zábrana znemožňující vjezd do prostoru nad záporovou stěnou bude umístěna 1,5 m od záporové stěny. Maximální zatížení provozem bude provizorně omezeno na 6,0 tuny.

Geologické podmínky byly zhodnoceny v rámci předprojektové přípravy. V rámci provádění prací budou provedeny doplňkové průzkumy podle dále uvedených odstavců.

TECHNICKÁ ZPRÁVA:

Podklady:

Projektová dokumentace „II/300 TRUTNOV – BABÍ – PRKENNÝ DŮL - REKONSTRUKCE KOMUNIKACE““ (DiK Janák, s.r.o., 2017)

Použitý software:

GEO v18, 5.6 (Fine spol. s r.o.)

Použitá literatura:

- ČSN EN 1990 - Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
 - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
 - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-2 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
 - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
 - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
 - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-1 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
 - Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
 - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
 - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Mechanická odolnost a stabilita - cíl statického výpočtu:

Statickým výpočtem je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kde je rozsah neúměrný původní příčině

Užitná a klimatická zatížení:

Vozovka přilehlá k opěrné konstrukci je zatížena dopravou na silnici druhé třídy. Toto zatížení je dáno normou „ČSN EN 1991-2 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou“. Rozbor zatížení je uveden v následujících statích výpočtu. Po dobu výstavby bude maximální zatížení dopravou provizorně omezeno na 6,0 tuny.

Objekt se podle normy „ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“ nachází v VI. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem $3,0 \text{ kN/m}^2$. Zatížení sněhem není pro návrh konstrukcí rozhodující.

Popis konstrukce:

Jedná se o betonovou tížnou opěrnou zeď s konstrukční výztuží, založenou plošně. Pracovní spáru mezi spodním stupněm (pasem) pasem a horním stupněm (dříkem) je v rámci výrobní dokumentace nutno řádně nadimenzovat, včetně prokotvovací výztuže. Před betonáží horního stupně je nutno základovou spáru patřičně ošetřit podle předpisu ve výrobní dokumentaci. Podobně je nutno postupovat v případě případných dalších pracovních spar tak jak vyplynou z požadavků výrobní dokumentace.

Zeď je ukončena železobetonovou římsou.

Dokumentace předpokládá, že se za opěrnou tížnou zdí bude od hloubky 1,2 m pod horní úroveň vozovky vyskytovat zemina s níže uvedenými parametry a s únosností jako základové půdy $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$.

Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel ke-zemina :	$\delta = 13,00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,40$
Obj. tíha sat. zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Hutněný zásyp nad touto zeminou se proveden v níže uvedených parametrech.

Objemová tíha :	γ = 19,00 kN/m ³
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 35,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ = 18,00 °
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 19,00 kN/m ³

Před zahájením provádění zdi je nutné zajistit provizorní převední vodoteče mimo oblast zasaženou zemními pracemi a výstavbou zdi. Při provádění základu je nutno přijmout taková opatření, aby nebyla narušena původní ulehlost základové spáry a podzákladí mechanickými a klimatickými vlivy. Dále je nutno před prováděním základů v případě potřeby provést odvodňovací stružky nebo drenážní žebra. Na povrchu výkopu je nutno provést opatření k odvodu povrchových vod. Nutno je také odstranit případné volné kamenné bloky a balvany.

V rámci provádění výkopových prací je nutné zjistit průběžnou odbornou kontrolu geologických podmínek. Pro porovnání předpokládaných geologických podmínek a skutečnosti bude účelná účast geologa nebo projektanta. V případě odlišností od uvažovaných geologických poměrů, nebo jakýchkoli pochybností budou práce okamžitě přerušeny a bude kontaktován projektant. V případě, že v projektované hloubce výkopu nebude zastižena předpokládaná zemina nebo dojde k odlišnostem proti předpokladům v rámci geologie odřezávaného svahu, bude nutné navrhnout řešení odpovídající dané situaci.

Prostor a zásyp za opěrnou zdí bude odvodněn.

Dostupné podklady neprokázaly agresivitu podzemní vody. Vzhledem k tomu, že se předpokládá, že se podzemní voda bude vyskytovat vždy pod úrovní základové spáry, není dokumentací stanovena nutnost primární a sekundární ochrany betonových konstrukcí založení. Podle normy, ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ jsou konstrukce založení zařazeny do prostředí XC2 („koroze vlivem karbonatace“, prostředí „mokrý, občas suchý“, „většina základů“). Pokud by se v rámci provádění nečekaně objevila podzemní voda chemicky působící na beton, bylo by nutné nové zařazení do agresivního chemického prostředí. Tomuto prostředí by poté bylo nutno přizpůsobit složení a třídu betonu. V rámci návrhu jsou konstrukce založení navíc zařazeny do prostředí XA1 („chemické působení“, prostředí „slabě agresivní chemické“)

Materiály:

Beton opěrné zdi:	C25/30 – XC2, XA1
Beton římsy:	C35/45 – XC4, XD3, XF4 s polypropylénovými vlákny
Výztuž:	B500B (10 505 – R, síť KARI)

STATICKÝ VÝPOČET OPĚRNÉ ZDI:

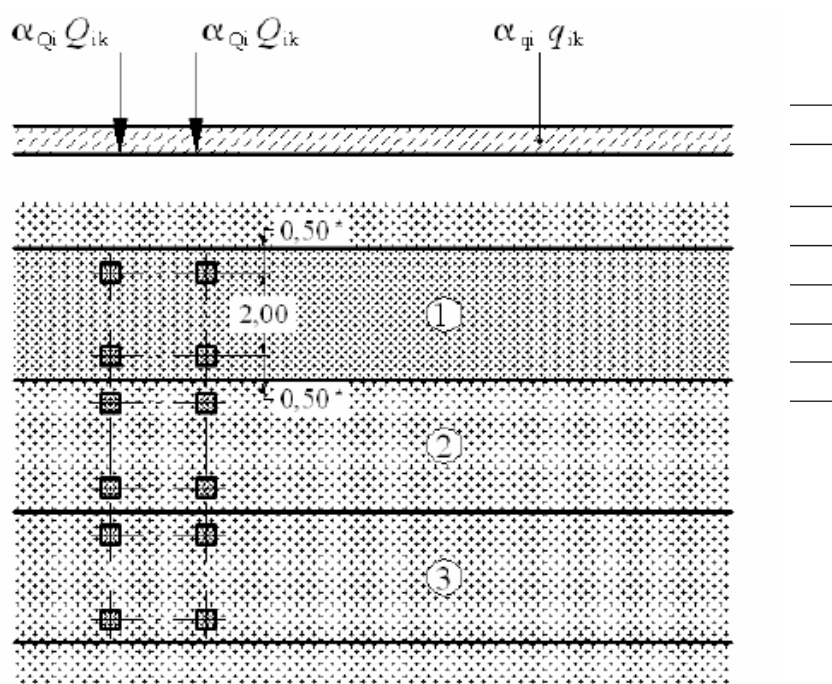
Konstrukce je posouzena programem „GEO v18“. Protokol výpočtu je uveden v následující příloze.

Stálá zatížení:**Vozovka a zásyp:**

Tíha vozovky a zásypu je ve výpočtu zahrnuta pro stanovení zemních tlaků na konstrukci podle zatřídění zeminy uvedeného ve výpočtu.

Nahodilá – užitná - proměnná zatížení:

Pro silnici druhé třídy je použit model zatížení 1 (LM1) ve smyslu normy „ČSN EN 1991-2 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou“:

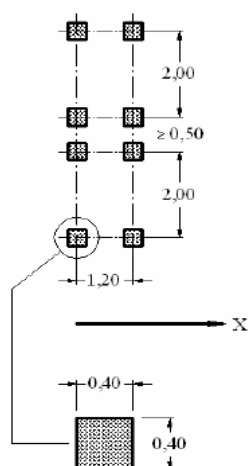
**Legenda**

(1) pruh č. 1: $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$; $q_{1k} = 9,0 \text{ kN/m}^2$

(2) pruh č. 2: $Q_{2k} = 200 \text{ kN}$; $q_{2k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$

(3) pruh č. 3: $Q_{3k} = 100 \text{ kN}$; $q_{3k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$

* pro $w_l = 3,00 \text{ m}$

**žítí modelu zatížení 1**

Soustředěné zatížení od dvounáprav (TS):

Pruh č.1: $\alpha_{Q1} = 0,8$
 $Q_k = 300 \text{ kN}$
 jedno kolo: $0,8 \times 300 / 2 = 120,0 \text{ kN}$
 vzdálenost náprav: $1,2 \text{ m}$
 zatížení do výpočtu: $120,0 / 1,2 = 100,0 \text{ kN}$

Pruh č.2: $\alpha_{Q2} = 0,8$
 $Q_k = 200 \text{ kN}$
 jedno kolo: $0,8 \times 200 / 2 = 80,0 \text{ kN}$
 vzdálenost náprav: $1,2 \text{ m}$
 zatížení do výpočtu: $80,0 / 1,2 = 67,0 \text{ kN}$

Pruh č.3: $\alpha_{Q2} = 0,8$
 $Q_k = 100 \text{ kN}$
 jedno kolo: $0,8 \times 100 / 2 = 40,0 \text{ kN}$
 díky geometrii vozovky na konstrukci nezasahuje

Rovnoměrné zatížení (UDL):

Pruh č.1: $\alpha_{q1} = 0,8$
 $q_k = 9,0 \text{ kN/m}^2$
 $0,8 \times 9,0 = 7,2 \text{ kN/m}^2$

Pruh č.2: $\alpha_{q2} = 1,0$
 $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$
 $1,0 \times 2,5 = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Pruh č.3: $\alpha_{q3} = 1,0$
 $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$
 $1,0 \times 2,5 = 2,5 \text{ kN/m}^2$
 díky geometrii vozovky na konstrukci nezasahuje

STATICKÝ VÝPOČET PAŽENÍ:

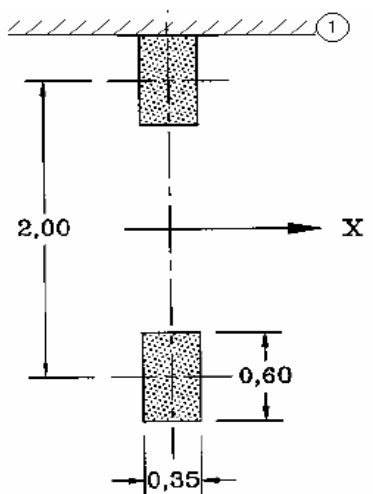
Konstrukce je posouzena programem „GEO 5.6“.

Stálá zatížení:**Vozovka a zásyp:**

Tíha vozovky a zásypu je ve výpočtu zahrnuta pro stanovení zemních tlaků na konstrukci podle zatřídění zeminy uvedeného ve výpočtu.

Nahodilá – užitná - proměnná zatížení:

Pro provizorní provoz omezený na 6,0 tuny je použit model zatížení 2 (LM2) ve smyslu normy „ČSN EN 1991-2 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou“. Použita je geometrie zatížení LM2 (jedna náprava), hodnota zatížení je přepočítána z normové hodnoty nápravové síly 400 kN na požadovanou hodnotu 60,0 kN (6,0 t).

**Legenda**

X podélná osa mostu

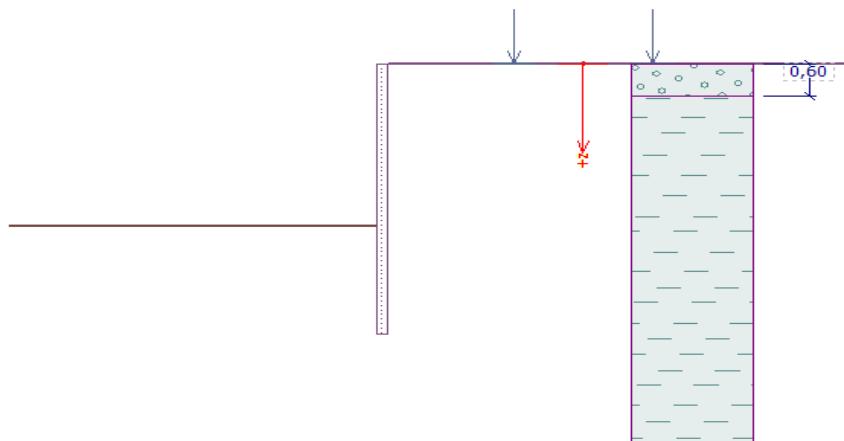
1 obrubník

Obrázek 4.3 – Model zatížení 2

Soustředěné zatížení od nápravy:

norma: $\beta_{Q} = 0,8$
 $Q_{ak} = 400 \text{ kN}$

požadavek: $Q = 60 \text{ kN}$
 jedno kolo: $60,0 / 2 = 30,0 \text{ kN}$

Profil:

Zeminy

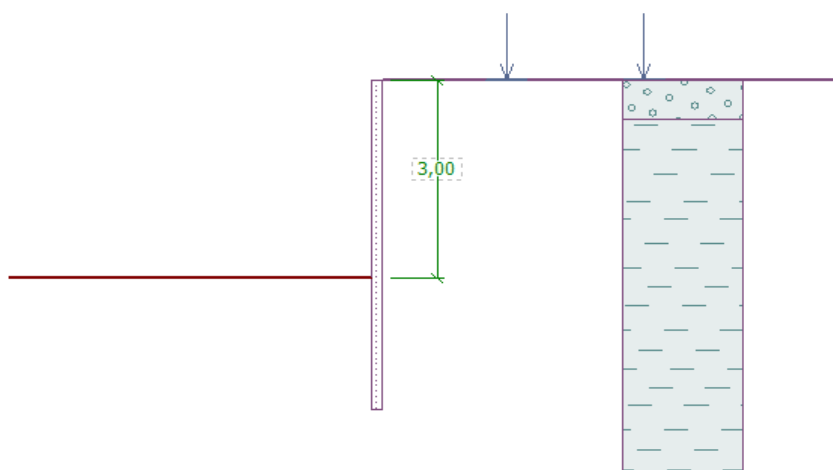
Hutněný zásyp:

Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,40$
Obj. tíha sat. zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

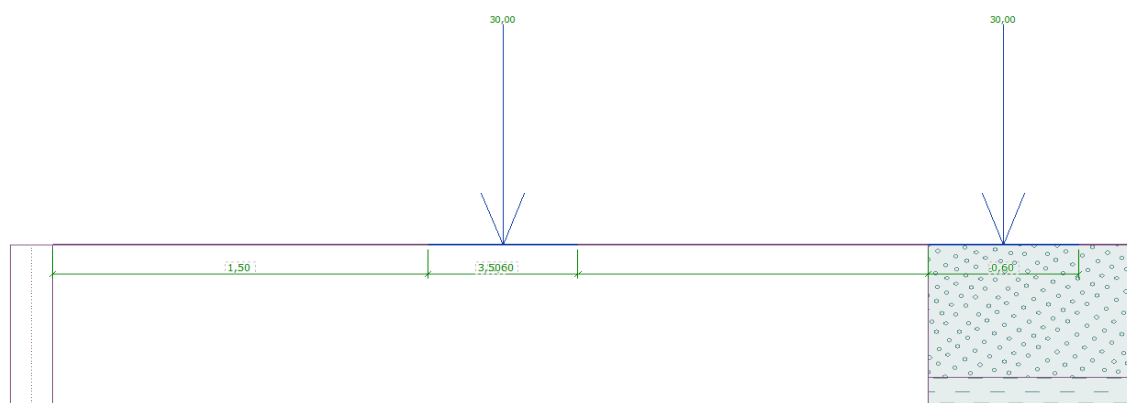
Původní zemina

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 35,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 18,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj. tíha sat. zeminy :	$\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Hloubení:



Přetížení:



Pažení:

Typ stěny : Ocelový I-průřez

Název průřezu : I-průřez : HE 160 B; a = 1,20 m ☐ Vlastní

Délka úseku : $l =$ 5,00 [m]

Koef. redukce tlaků pod dnem jámy : počítat

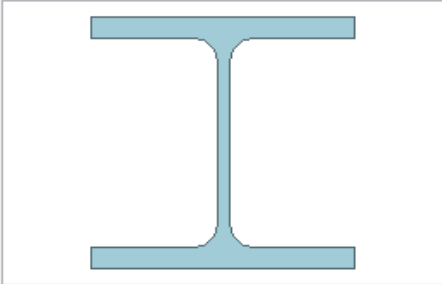
— Geometrie —

Osová vzdálenost profilů : $a =$ 1,20 [m]

— Průřez —

Katalog

Název : **HE 160 B**



— Informace —

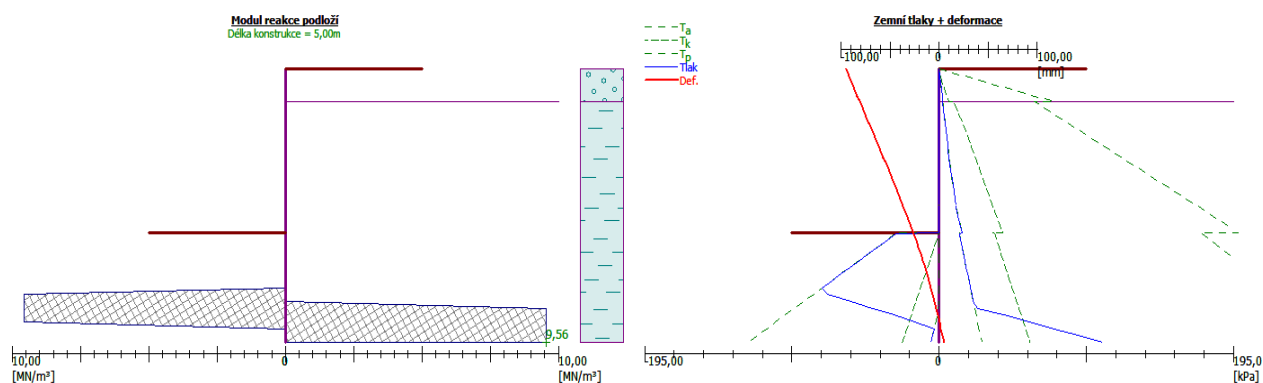
$A = 4,52E-03$ [m ² /m]	$I = 2,08E-05$ [m ⁴ /m]
$W_{y1} = 2,596E-04$ [m ³ /m]	$W_{pl,y} = 2,950E-04$ [m ³ /m]

Výpočet – Kh + tlaky:

Výpočet proběhl v pořádku.

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 33,07 kN/m
 Maximální moment = 26,48 kNm/m
 Maximální deformace = 94,9 mm



Výpočet – vnitřní síly:

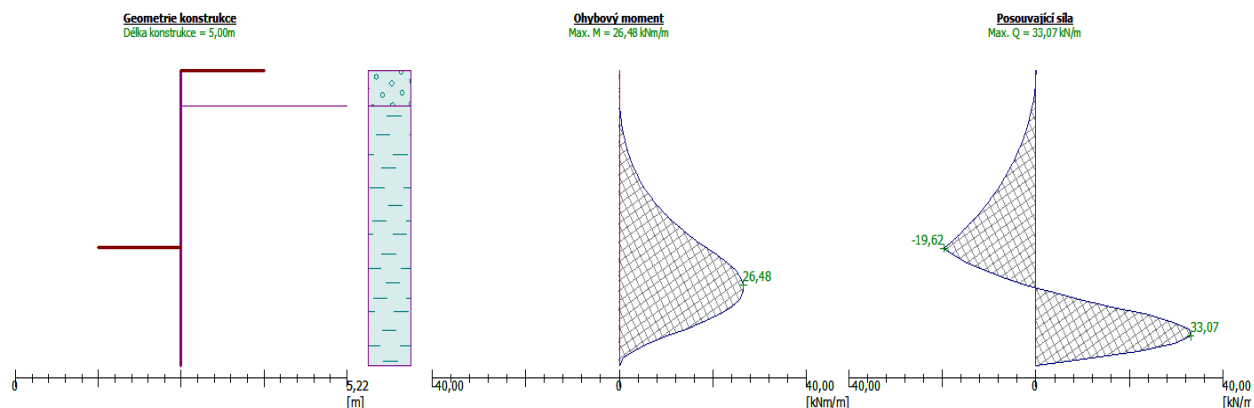
Výpočet proběhl v pořádku.

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 33,07 kN/m

Maximální moment = 26,48 kNm/m

Maximální deformace = 94,9 mm



Výpočet – deformace + napětí:

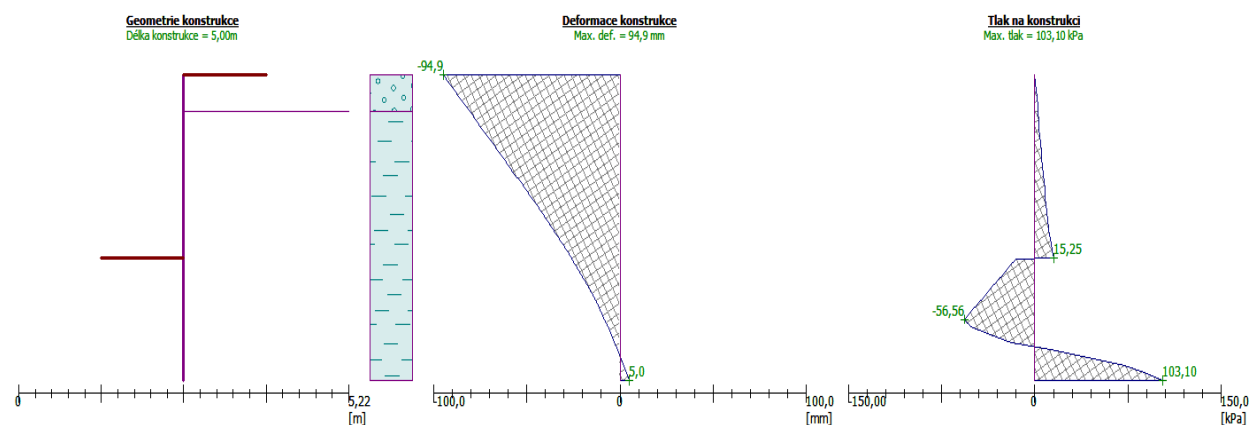
Výpočet proběhl v pořádku.

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 33,07 kN/m

Maximální moment = 26,48 kNm/m

Maximální deformace = 94,9 mm



Návrh a posouzení pažení musí detailně zpracovat dodavatel stavby na základě skutečně odhalených zjištění přímo na stavbě a podle doplňkového geologického posouzení skutečného stavu. Uvedený výpočet je proveden na základě předpokladů, které nemusí zcela odpovídat skutečnosti, jedná se tedy o návrh orientační.

Závěr:

Výpočet je proveden podle stávajících platných norem. Následující stupně dokumentace musí být zpracovány a provádění stavby musí probíhat v souladu se všemi souvisejícími normami, vyhláškami a ostatními příslušnými předpisy, zejména upozorňují na vyhlášky týkající se bezpečnosti práce.

Výpočtem byla prokázána reálnost navržených konstrukcí a jejich dimenzí a byl tím splněn cíl části dokumentace pod názvem „Mechanická odolnost a stabilita“ tak, jak bylo vytyčeno na začátku výpočtu.

Všechny práce je nutné provádět s nejvyšší péčí a opatrností, všechny nově odhalené skutečnosti je nutné odborně posuzovat, v případě nejasností je nutné přizvat statika, případně geologa.

V rámci provádění zemních prací bude nutné provést přejímku základové spáry za účelem potvrzení předpokladů projektu podle skutečnosti.

V průběhu stavby je nezbytné kontrolovat stabilitu dočasných výkopů (odřezů). Snahou při provádění bude minimalizace rozsahu zemních prací a odtěžování hornin.

V průběhu stavby je nezbytné provádět průběžně doplňkové průzkumy tak jak je uvedeno v předcházejícím textu.

Trutnov
červen 2017
Hynek Stiehl