

# ČÁST B SO 203

# ČISTOPIS

Objednatel stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Se sídlem Zborovská 11 150 21 Praha 5, IČ: 000 66 001	Razítko, datum, podpis:
--------------------	---	-------------------------



Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

PRAGOPROJEKT, a.s. – K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4 – Tel. 226 066 111, Fax 226 066 118, e-mail: mailbox@pragoprojekt.cz			
Navrhl/vypracoval: Ing. Jan SÝKORA podpis:	Zodpovědný projektant: Ing. Jan SÝKORA podpis:	Výrobní ředitel: Ing. Jiří SALAVA	Zhotovitel:  PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
Technická kontrola: Ing. Jiří SALAVA podpis:	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jan SÝKORA podpis:		

Kraj:	STŘEDOČESKÝ	Číslo zakázky:	15-542-2-000
Obec:	LYSÁ NAD LABEM	Číslo akce:	15-542
Objednatel:	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE, p.o.	Datum:	11/2016
Akce:	II/272, Lysá nad Labem – most ev.č. 272-006 přes trať ČD Kolín-Všetaty a přes MK	Formát:	A4
Objekt:	SO 203 – Opěrné zdi – směr Lysá – sanace	Měřítko:	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň:	Souprava:
		Číslo přílohy:	1



# **"II/272, Lysá nad Labem – most ev.č. 272-006 přes trať ČD Kolín-Všetaty a přes MK"**

## **SO 203– Opěrné zdi ve směru Lysá - sanace**

### OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STÁVAJÍCÍM MOSTĚ.....	2
2.1	POPIS A STAV MOSTU.....	2
3	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	3
3.1	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ PD A ÚČEL MOSTU .....	3
3.2	ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	4
3.3	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ.....	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....	5
	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ.....	5
3.5	Vybavení objektu stálým zařízením.....	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....	5
4.1	POPIS KONSTRUKCE MOSTU.....	5
4.1.1	Bourání - vozovky .....	5
4.1.2	Bourání – žlb., betonové a kamenné konstrukce .....	5
4.1.3	Zakládání, výkopy, zajištění stavebních jam, zásypy .....	5
4.1.4	Spodní stavba.....	6
4.1.5	Sanované části opěrných zdí .....	6
4.2	MOSTNÍ SVRŠEK A VYBAVENÍ MOSTU .....	8
4.2.1	Izolace a odvodnění mostu.....	8
4.2.2	Mostní svršek.....	8
4.2.3	Mostní vybavení.....	8
4.3	ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU .....	9
4.4	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ.....	9
4.5	ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ MOSTU .....	9
4.6	STATICKE POSOUZENÍ.....	10
4.7	OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM .....	10
4.8	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO TECHNOLOGII STAVBY .....	10
4.9	SOUVISEJÍCÍ SO .....	10
4.10	VZTAH K ÚZEMÍ .....	10
4.10.1	OCHRANNÁ PÁSMA .....	10
5	VYTÝČENÍ, GEODETICKÉ ZNAČKY .....	11
6	VÝJIMKY .....	11
7	PŘÍLOHA P1 .....	11

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby dle smlouvy o poskytování služeb:

„Oprava mostu ev.č .272-006-Most přes trať ČD a MK v Lysé nad Labem-zpracování PD“

název dokumentace : **"II/272, Lysá nad Labem – most ev.č . 272-006 přes trať ČD Kolín-Všetaty a přes MK"**

Název a obsah dokumentace je v souladu se stavebním záměrem dle smlouvy o poskytování služeb, odchýlný název PD vychází ze způsobu republikové evidence mostu u správce mostu

Místo stavby: intravilán města Lysá nad Labem  
 Stupeň: projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS), autorský dozor (AD)  
 Objekt: SO 203 – Opěrné zdi ve směru Lysá- sanace  
 Evidenční číslo mostu: 272-006  
 Katastrální území: Lysá nad Labem (k.ú. 689505)  
 Obec: Lysá nad Labem  
 Kraj: Středočeský  
 Investor: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5,  
 tel.: (+420) 257 280 111, e-mail: [podatelna@kr-s.cz](mailto:podatelna@kr-s.cz)  
 IČ: 00066001 DIČ: CZ0066001  
 Uvažovaný správce: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,  
 příspěvková organizace,  
 Zborovská 11, 150 21 Praha 5  
 Projektant stavby: PRAGOPROJEKT a.s.,  
 K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4,  
 IČ: 45272387 DIČ CZ 45272387  
 Tel.: (+420) 226 066 111, Fax.: (+420) 226 066 118  
 e-mail: [mailbox@pragoprojekt.cz](mailto:mailbox@pragoprojekt.cz), internet: [www.pragoprojekt.cz](http://www.pragoprojekt.cz)  
 Vedoucí projektu zhotovitele: Ing. Jan Sýkora  
 Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Sýkora  
 Přemostovaná překážka: -----  
 Staničení komunikace: km 14,767

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STÁVAJÍCÍM MOSTĚ

- Charakteristika mostu: trvalý silniční most přes místní komunikaci a železniční trať, směrově i výškově v přímé, jednopodlažní s horní mostovkou, nepohyblivý, kolmý, železobetonový monolitický rámový a železobetonový prefabrikovaný deskový o 9-i polích plošně založený
- Délka přemostění: 210,42 m,
- Délka nosné konstrukce: 211,92 m,
- Rozpětí pole: 19,54+2\*20,35+20,45+26,71+36,94+26,88+20,29+19,56 m,
- Šikmost mostu: 90,00°,
- Volná šířka mostu: 14,26 m,
- Šířka průchozího prostoru: 2\*2,0 m
- Šířka mostu: 15 m,
- Světlost mostu kolmá : 18,8+2\*19,52+19,62+25,88+36,11+26,05+19,46+18,82 m,
- Úložná výška: 1,32 m,
- Plocha mostu: 3178,8 m<sup>2</sup>
- Zatížitelnost: Vn=19t ( normální) , Vr=48 tun ( výhradní), Ve=117 t ( vyjímečná )
- Vozovkové souvrství: asfaltové
- Počet otvorů: 9.

### 2.1 POPIS A STAV MOSTU

Most evid. č. 272 -006 převádí silnici druhé třídy přes železniční trať SŽDC celostátní ((Nymburk hl.n.) Kutná Hora hl.n. – Lysá nad Labem ( Ústí nad Labem záp.) - dle TTP č.502A, Lysá nad Labem- Praha-Vysočany - dle TTP č.503A )) a regionální dráhy (Lysá nad Labem – Milovice - dle TTP č. 524B) a místní komunikace v blízkosti železniční stanice Lysá nad Labem.

Komunikace je převáděna 9 poli ve výškovém oblouku ( $19,54 + 20,35 + 20,45 + 26,71 + 36,94 + 26,88 + 20,29 + 20,35 + 19,56$  – celkem 211,07 m; šířka mostu 15,0 m). Nosnou konstrukci tvoří částečně prefabrikované předpjaté nosníky KA-61 (pole 1 – 3 a 7 – 9; vždy po 14 ks), které působí jako prosté nosníky a monolitický předpjatý sdružený rám tvořený 5-i komůrkovým nosníkem (pole 4 – 6). Číslováno směrem do centra.

Konstrukce spodní stavby je tvořena masivními krajními betonovými opěrami se železobetonovým úložným prahem, které jsou prodlouženy do železobetonových křídel a zdí, a vnitřními podpěrami tvořenými železobetonovým dříkem a předpjatým, částečně skrytým stativem. Zatížení z prefabrikovaných nosníků je do konstrukce spodní stavby přenášeno přes elastomerová ložiska, u monolitické části jsou posuvná ložiska pouze v krajních částech rámu a jsou tvořena ocelovými válci. Založení konstrukce mostu je na masivních plošných základech.

Předpolí mostu, kde je realizován náběh do výškového oblouku mostu, je na zásypu s délkou cca 80 m na obou stranách. Konstrukce vozovky je široká 10,50 m a je tvořena AB krytem. Na mostě je oboustranný chodník o šířce vždy 1,88 m, který je tvořen betonovým potěrem s povrchovou stěrkou. Konstrukce říms jsou monolitické železobetonové betonované do lícových prefabrikátů.

Most byl realizován v 70-letech 20. století, sanace proběhla na přelomu tisíciletí. Most je hodnocen stavem V- špatný.

Z provedené vizuální prohlídky a terénních i laboratorních zkoušek vyplývají následující závěry. Hlavním problémem nosné konstrukce, i konstrukcí spodní stavby je zatékání do mostních závěrů a potažmo do kotevnic oblastí předpjaté výztuže nad podpěrami. Současně dochází k vnikání vody i do dutin předpjatých prefabrikovaných nosníků a dále do dilatací mezi dílci opěrných zdí.

Přítomností vody je ovlivněna i odolnost konstrukce vůči působení mrazu což se projevuje na konstrukcích stativ, úložných prahů opěr a vrstvách sanačních materiálů použitých na dřících vnitřních podpěr a krajních opěr včetně navazujících opěrných zdí.

Je nutné minimalizovat vnikání vody do konstrukce nejen v oblasti dilatačních spár mezi dílci opěrných zdí a rekonstruovat chodníky zřídít jejich povrchovou úpravu materiály, které umožní odvod vodní páry z podkladu. Dále je nutné utěsnit prostupy odvodnění a odvodnění udržovat v provozuschopném stavu.

Krajní opěry jsou masivní betonové konstrukce délky 14 m, výšky 3,06 až 3,15 m a šířky 1,88 m, v jejichž horní části jsou železobetonové úložné prahy. Na konstrukce opěr na obou koncích mostu navazují různě dlouhé opěrné zdi (90 m ve směru Starý Vestec a 85 m ve směru Benátky nad Jizerou), které jsou realizovány dle terénu v předmostí mostu. Opěrné zdi jsou dilatovány po cca 15 m. Na konstrukci jsou osazeny římsy, které navazují na obslužné chodníky komunikace a mostu.

Konstrukce opěr i opěrných zdí jsou opatřeny tenkovrstvou jemnozrnnou sanační maltou a ochranným nátěrem.

Cílem vizuální prohlídky bylo především odhalení a popis zjevných poruch konstrukce, jako jsou trhliny, nadměrné deformace a jiné poruchy konstrukcí, průsaky vody, výkvěty, rozpad materiálu apod. Tento postup je doplněn fotodokumentací.

Na konstrukcích krajních opěr jsou patrné vodorovné trhliny pod horním lícem, které jsou způsobeny zatékáním na úložný práh a cyklickým působením mrazu. Na povrchu úložného prahu dochází k degradaci betonu rovněž v důsledku působení mrazu a jsou na něm patrné stopy po zatékání do dilatace mostu resp. mostního závěru.

Na konstrukcích křídel a prodloužení zdí je rovněž patrné zatékání za římsu a stékání vody po povrchu konstrukce. Na povrchu jsou patrné trhliny, které ukazují na oddělení povrchové úpravy (reprofilace) od podkladu. U paty opěrných zdí jsou patrné poruchy reprofilační vrstvy způsobené s největší pravděpodobností vzlináním. Dochází k odpadávání reprofilační vrstvy a současně ochranného nátěru.

Na konstrukcích opěrných zdí bylo provedeno i akustické trasování. Při zkoušce akustickým trasováním, při kterém je po povrchu konstrukce sunuta ocelová kulička, a jsou sluchově zaznamenávány zvukové abnormality, bylo zjištěno, že je **cca 30 % plochy opatřeného reprofilační maltou odděleno od podkladu**. Dilatační spáry jsou ošetřeny trvale pružným tmelem.

U paty stěny dochází k zachytávání rostlin v nečistotách ve spáře mezi chodníkem a stěnou. Stejně nánosy jsou patrné v celé délce stěny. Jak nánosy, tak zachycené rostliny způsobují jímání vody a tím jsou vytvářeny podmínky, zejména pro fyzikální poškozování betonu.

### 3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

#### 3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ PD A ÚČEL MOSTU

Tato dokumentace vychází z požadavku zajištění funkčnosti mostu ev.č. 272-006. Na mostě byl proveden sanační zásah na přelomu tisíciletí dle dokumentace opravy mostu z roku 1996 (Dopravoprojekt Brno). V roce 1995 (Pontex s.r.o.) byla stanovena zatížitelnost navazujícího mostu normální  $V_n=19t$ , výhradní  $V_r=48t$  a výjimečná  $V_e=117t$ . Vzhledem k odpadávání částí betonové konstrukce do kolejí byla provedena mimořádná prohlídka 2015 (Pontex s.r.o.), zatížitelnost byla stanovena ve stejných hodnotách

jako v roce 1995. Stav mostu je hodnocen stupněm V-špatný. Světlost mostu a konstrukční schéma mostu se nemění. Opěrné zdi na příjezdných rampách k mostu nevykazují takové značné poškození a sníženou životnost jako mostní konstrukce a proto jsou ponechány a podrobeny sanačnímu zásahu.

## 3.2 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most je situován v intravilánu města Lysá nad Labem v rovinatém území. Trasa silnice II/272 se nemění směrově, je navržena pouze výšková úprava pro překonání kolejiště v normových parametrech pro provozování dráhy. Tato úprava má minimální dopad do výškového řešení komunikace mezi opěrnými zdmi. Most je situován na pozemcích Středočeského kraje a města Lysá nad Labem. Poloha mostu není v kolizi s EVL, územím Natura 2000 a ÚSES.

## 3.3 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Základními podklady pro zpracování dokumentace DSP/PDPS byl požadavek a stanovisko správce mostu na základě provedeného stavebně technického průzkumu a projednání technického řešení rekonstrukce mostu včetně koordinace se se stavbou SŽDC týkající se revitalizace ŽST Lysá nad Labem. Bylo provedeno geodetické zaměření mostu a byly zjištěny od správců stávající inženýrské sítě a provedeno jejich vytyčení a geodetické zaměření (pro starší sítě bez digitálních podkladů). Dále byl zpracován inženýrsko-geologický průzkum a korozní průzkum.

Stavebně-technický průzkum (Ing. Zdeněk Vávra-07-08/2015, 06/2016) se zaměřil na vizuální prohlídku, stanovení pevnosti v tlaku na vývrtech a nedestruktivně, stanovení tloušťky krycí vrstvy výztuže, stanovení obsahu chloridových iontů, hloubku karbonátace. Cílem vizuální prohlídky opěrných zdí bylo především odhalení a popis zjevných poruch konstrukce, jako jsou trhliny, nadměrné deformace a jiné poruchy konstrukcí, průsaky vody, výkvěty, rozpad materiálu apod. Tento postup je doplněn fotodokumentací.

Z výsledků průzkumu zde uvádíme stručný výtah:

Stávající konstrukce opěr i navazujících opěrných zdí nemají žádné poruchy, které by naznačovaly pokles základů, nebo jiné poruchy statického charakteru. Pevnostní charakteristiky odpovídají obdobným konstrukcím. Pevnost betonu v tlaku konstrukcí opěr odpovídá betonu třídy C25/30. Na konstrukcích opěr byla pevnost stanovována jak nedestruktivně, tak destruktivně. Konstrukce opěrných zdí mají pevnost betonu odpovídající třídě C20/25. Tady byla stanovována pouze nedestruktivně. V kombinaci s provedenými odtrhovými zkouškami, které však byly provedeny jako stanovení soudržnosti sanačního souvrství, lze konstatovat, že pevnost v tlaku betonu opěrné zdi (při použití relevantních výsledků) této třídy odpovídá. **Konstrukce jako takové je možné zachovat. Předpokladem je obnova stávajících sanačních vrstev v místech, kde došlo k jejich oddělení od podkladu a minimalizace vnikání vody do konstrukce i za její rub.**

Konstrukce opěr i opěrných zdí jsou opatřeny reprofilační maltou a ochranným nátěrem. Výše zmíněnými odtrhovými zkouškami bylo zjištěno, že sanační souvrství nedosahuje potřebných hodnot k plnění své funkce. To potvrzuje i provedená zkouška akustického trasování v rámci vizuální prohlídky, kterou bylo zjištěno, že dochází k oddělování sanačních hmot z poměrně velké plochy zdí i opěr. Je to ovlivněno poměrně značným vnikáním vody do konstrukce zdí a tím i zvyšování rizika porušení adheze v důsledku působení mrazu. K zatékání dochází z pod říms, dilatačními spárami ve zdech, mostními závěry i stékáním vody z úložných prahů (v případě opěr). Současně je patrné, že zdi jsou atakovány i přímým působením povětrnosti a vzlínáním z míst, kde stojí delší dobu voda (nerovnost přilehlého chodníku). Dále dochází k vnikání vody do pracovní spáry mezi opěrnou zdí a opěrou. Některé z těchto průniků mají za následek stékání vody po povrchu konstrukce a tím dochází k plošnému vnikání do všech partií konstrukce (viz fotodokumentace).

Na konstrukci jsou patrné degradační procesy způsobené zejména cyklickým působením mrazu a to nejen na povrchu, ale i na rozhraní podkladu a reprofilační malty. Samotná reprofilace je jistě mrazuvzdorná na rozdíl od podkladních konstrukcí. Oprava, která spoléhá pouze na adhezi a současně není odstraněna příčina poškození (vnikání vody) nemůže být z dlouhodobého hlediska funkční.

Vzhledem k výše popsaným skutečnostem je pro prodloužení životnosti a sanaci konstrukce nutné provést následující.

Prvním krokem je nutné odstranění nesoudržných vrstev z povrchu konstrukcí a to vč. dřívějších sanačních vrstev. **Vzhledem k evidentní nízké odolnosti stávající konstrukce vůči cyklickému působení mrazu, je nutné provést reprofilaci (obnovení tvaru konstrukce) tak, aby byla zajištěna dlouhodobá životnost takové opravy. Pro takové zajištění životnosti je nutné reprofilační maltu k podkladu mechanicky přikotvit.** Mechanické kotvení spočívá v nastřelení trnů do podkladu, navázání sítě k těmto trnům a následné aplikaci sanační malty. **Není možné ponechat opravu konstrukce pouze na adhezi sanačního materiálu k podkladu.** Při čištění konstrukce nelze vyloučit, že v místech, kde docházelo k dlouhodobému působení vody, může být konstrukce degradována více než v ploše. Tato skutečnost bude ověřena v průběhu stavby, po odstranění reprofilačních vrstev. Dále je nutné provést hydroizolaci konstrukce chodníku a napojení na římsu nad opěrnými zdmi. Samozřejmostí je obnova mostního závěru a nové prove-

dení vozovky tak, aby bylo minimalizováno vnikání vody za rub opěrné zdi. Nové řešení musí rovněž zajistit dostatečné odvodnění konstrukce a snadnější možnost údržby.

Jako poslední krok bude nutné provést celoplošné natření konstrukcí stěn a opěr tak, aby byla vytvořena bariéra proti působení vnějších vlivů na konstrukci. Je možné realizovat sjednocující nátěr (v případě lokálních oprav), nebo provést minimálně ochranu povrchu konstrukce pomocí hydrofobní penetrace. Tím dojde k minimalizování vnikání vody do konstrukce z okolního prostředí a tím i snížení působení mrazu a koroze v důsledku vymývání vazných součástí cementu. Samozřejmostí je přiznání stávajících dilatací opěrných zdí i do nových reprofilačních vrstev.

Stavbou nejsou dotčeny žádné stromy, není potřeba ani kácení stromů- nebyla tedy zpracována žádná dendrologická evidence.

### 3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

#### INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Dle průzkumů pro realizaci mostu v roce 1969 je hodnocení staveniště s jednoduchými základovými poměry. Dle provedeného IG v roce 2016 jsou do úrovně 1-1,5 m pod terénem zastíženy především navážky, následující geotechnická prostředí štěrkovitých a písčitých zemin střídající se s polohami zahliněných a jílovitých vrstev. V úrovni 6-7 m pod terénem se nacházejí horniny typu R5-R6 – rozpukané slínovce. Hladina podzemní vody ustálená je 2,5 m pod terénem. Předpokládá se plošné založení mostu. Tato zjištění jsou použita i pro posouzení opěrných zdí, které nevykazují deformace.

### 3.5 Vybavení objektu stálým zařízením

V archivní dokumentaci je uvedena zmínka o zřízení stálého zařízení pouze u mostního objektu. Pro rekonstruovaný most a opěrné zdi platí sdělení dle Věstníku dopravy č. 11/2006, kterým pozbývají platnost Směrnice pro budování stálého zařízení k ničení na pozemních komunikacích, č.j. 01015-25-81, které v roce 1982 vydalo Federální ministerstvo národní obrany – most tedy není tímto zařízením vybaven.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 POPIS KONSTRUKCE MOSTU

#### 4.1.1 Bourání - vozovky

Odfrezování asfaltové vozovky v tl. do 200 mm ( zahrnuje navýšení původní sestavy po dobu oprav a životnosti ) je součástí SO 101 pro celý úsek úpravy silnice II/272. Ostatní konstrukce vozovkového souvrství v délce SO 203 jsou taktéž odtěženy v rámci SO 101.

#### 4.1.2 Bourání – žlb., betonové a kamenné konstrukce

Žlb. konstrukce líce římsy a vlastní chodník budou kompletně demolovány. Lícové prefa římsy jednak vykazují množství trhlin , jednak ani jejich vybourání a zpětné použití se vzhledem ke kotevním ocelovým prvkům nejeví realizovatelné ( deformace prvků a komplikované zpětné osazení). Kamenné obruby budou šetrně vyjmuty a uloženy ke zpětnému použití do nové konstrukce chodníku. Po odbourání chodníku bude odbourána konstrukce dříku opěrné zdi na výšku cca 200-300 mm ( podle polohy spáry z přerušené betonáže). Před lícem opěrné zdi budou vybourány odvodňovací žlábký podél konstrukce chodníku. Na tuto část navazuje buď asfaltový povrch lemovaný dlažebními kostkami. Kostky budou uloženy a zpětné použity. Poškozené části betonu v oblasti dilatačních spár budou vybourány.

#### 4.1.3 Zakládání, výkopy, zajištění stavebních jam, zásypy

Založení opěrných zdí se nemění a nebude ani upravováno. Výkopy prováděné v úrovni komunikace se týkají otevření prostoru za rubem opěr pro aplikaci izolačního systému v horní části opěrných zdí, kde dojde k odbourání části dříku pro nahrazení novou monolitickou konstrukcí stěny a pro zřízení tzv. odlehčovací desky na nově vytvořeném ozubu na rubu zdi. V boční svahové stěně výkopu bude před zásypem vytvořen ozub vodorovné šířky 750 mm se svahováním na výšku 600 mm pro napojení vrstev zásypu- celkem 1 – 2 ozuby po výšce výkopu. V rámci výkopových prací bude v oblasti dilatačních spár do vývrtů osazeno svislé drenážní potrubí. Další výkopy se týkají otevření prostoru pro sanaci na lící opěrných zdí podél přístupových chodníků. Výkop není pažený a je prováděn strojně s ručním dočištěním.

V prostoru výkopů se nachází několik podzemních sítí, které budou předem vytýčeny, avšak dle dostupných podkladů nebudou tyto výkopovými pracemi dotčeny.

Výkopové práce budou probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

Zásypy za rubem opěrných zdí ( mimo přechodovou oblast – ta je součástí SO 201) jsou navrženy z nově nakupovaného materiálu- ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na  $I_D = 0,9$ , po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A

Pro zásypy výkopů před lícem opěr se použije zpětně výkopek ( před lícem nebo za rubem opěrné zdi) s hutněním malou mechanizací.

#### 4.1.4 Spodní stavba

##### Opěrné zdi

Opěrné zdi zůstávají stávající – monolitické betonové. Navazující nová část opěry ( úložný práh včetně přechodové oblasti) oddělená dilatační spárou je součástí SO 201. Rekonstrukce je navržena v celé délce opěrné zdi a navazující spodní části opěry ( do úrovně pod novou část – úložný práh a rovnoběžná křídla ) a zahrnuje sanaci líce zdí, doplnění odvodnění rubu zdí a jeho napojení do stávajícího odvodnění komunikace. Na rubu zdi je nově vytvořen ozub pro přikotvení tzv. odlehčovací desky tl. 250 mm ( C25/30 XF3) a proměnné šířky (1250-1750 mm) , která přispěje ke zvýšení stability opěrné zdi. Hloubka umístění této desky je plynule proměnná dle výšky zdi. V místě dilatací a uličních vpustí jsou odlehčovací desky přerušeny. Ozub je kotven do stávajícího dřívku pomocí betonářské výztuže, odlehčovací deska je kotvena pomocí trnu z betonářské výztuže. Kotevní prvky jsou opatřeny epoxidovým nátěrem pro ochranu okolí osazení v pracovní spáře. Ozub i deska jsou uloženy na podkladním betonu jakosti C 12/15-XA1.

Pro bednění konstrukcí na rubu opěr se použijí bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy C1a dle TKP, kap. 18- příloha P10,kap.8.

#### 4.1.5 Sanované části opěrných zdí

Návrh sanace vychází ze závěrů diagnostického průzkumu a podrobně bude dořešen v RDS.

##### **4.1.5.1 Schémata sanace dle ČSN EN 1504**

Před zahájením prací budou provedeny zkušební plochy, kde bude podrobněji ověřena pevnost v tahu povrchových vrstev betonu, poté při aplikaci sanačního systému bude ověřena jeho kompatibilita s podkladem a bude odzkoušena přídržnost sanačního systému k podkladu pomocí odtrhových zkoušek.

Sanace žlb. konstrukce spočívá dle soustavy norem ČSN EN 1504 v následujících operacích :

- 1.ochrana proti pronikání škodlivých látek
  - 1.1 povrchová impregnace EN 1504-2
  - 1.2 povrchový nátěr EN 1504-2
  - 1.3 výplň trhlin EN 1504-5
2. kontrola vlhkosti
  - 2.1 hydrofobní impregnace EN 1504-2
  - 2.2- povrchový nátěr – viz 1.2 EN 1504-2
3. opravy betonu
  - 3.1 nanášení malty ručně EN 1504-3
  - 3.2 dobetonování EN 1504-3
  - 3.3 nástřik betonu nebo malty EN 1504-3
  - 3.4 náhrada nebo doplnění prvků EN 1504-3
4. zesílení konstrukce
  - 4.2 přidání zakotvené výztuže do vývrtů EN 1504-6
  - 4.4 zesílení přibetonováním EN 1504-4
  - 4.5 injektáž trhlin, hnízd a dutin EN 1504-5
  - 4.6 výplň trhlin a dutin EN 1504-5
5. fyzikální odolnost
  - 5.1 nátěry ( viz 1.2) EN 1504-2
  - 5.2 impregnace ( viz 1.1) EN 1504-2
6. chemická odolnost
  - 6.1 nátěry ( viz 1.2) EN 1504-2
  - 6.2 impregnace ( viz 1.1) EN 1504-2
  - 6.3.přidání malty nebo betonu EN 1504-3
8. zvýšení odporu
  - 8.1 snížení obsahu vlhkosti EN 1504-2



**Ad1.** Cílem sanace je zabránit pronikání vzdušného CO<sub>2</sub>, finální povrchový nátěr s impregnací zvyšuje účinek aplikované vrstvy reprofilační sanační hmoty. Obsahuje výplň trhlin v nosném systému.

**Ad2.** finální povrchový nátěr s impregnací zvyšuje účinek aplikované vrstvy sanační hmoty

**Ad3.** Týká se aplikace všech vrstev reprofilační sanační hmoty na polymercementové bázi) po odstranění degradovaných vrstev a doplnění hmoty. Aplikuje se malta pro opravy se statickou funkcí pevnostní třídy R4. Náhradou a doplněním prvků se míní doplnění výztuže pro kotvení a spojení monolitické římsy s dřikem opěrné zdi.

**Ad4.** Týká se doplnění výztuže včetně přikotvení k původnímu materiálu opěrné zdi pro připojení nové chodníkové římsy a dále doplnění přikotvené výztuže pro přikotvení reprofilací na svislé povrchy – typ opravy 4.2. Typ opravy 4.4 – zesílení přibetonováním ( aplikuje se malta pro opravy se statickou funkcí pevnostní třídy R4) se týká těch částí průřezů, kde je zeslabení po odstranění nesoudržných částí značné a kde je přibetonování do bednění pro následnou funkci prvku kvalitativně výhodnější. Dále jsou vyplněny dutiny a hnízda po odstranění degradovaného betonu nebo ve vývrtech. Přes povrch sanace nebyly zřetelné svislé smršťovací nebo jiné trhliny, které jsou zřejmě stabilizované. Pro odborný odhad možné polohy trhlin je zahrnuta oprava typu 4.5 – injektáž trhlin silově spojující - polymerní pryskyřicí pomocí zavrtaných pakrů, injektážní materiály třídy F1 příp třídy F2 dle ČSN EN 1504-5 Pro pracovní spáru základ\*dřík opěrné zdi po celé délce spáry na líci, která je obnažena výkopem je navržena oprava typu 4.5 – injektáž trhlin těsnící materiály třídy F3 dle ČSN EN 1504-5.

**Ad5. a 6.** Tyto typy opravy jsou splněny současně s aplikací povrchové impregnace a nátěrů betonu

**Ad.8** snížení obsahu vlhkosti je docíleno aplikací finálního nátěru, který má jednak potřebný odpor proti vnikání vzdušného CO<sub>2</sub> a současně umožňuje difuzi vodních par ven z konstrukce.

Pro sanaci žlb. konstrukce není určen konkrétní systém pro sanaci. Obecně platí, že systém bude aplikován na tak upravený povrch betonu, který bude vykazovat pevnost v tahu povrchových vrstev více než 1,5 MPa. Aplikovaný sanační systém bude při kontrolních odtrhových zkouškách vykazovat taktéž vyšší hodnotu než 1,5 MPa. Aplikované hmoty budou určené pro venkovní prostředí včetně zatížení mrazovými cykly a odolné ve styku s chloridovými ionty a ionty CO<sub>2</sub>.

Povrchové úpravy – stěrky a nátěry budou difuzně otevřené ve směru ze žlb. konstrukce

Před zahájením prací bude zkouškami prokázána kompatibilita materiálů s betonem opěrných zdí a potřebné parametry přídržnosti pro jednotlivá rozmezí tloušťek sanačních materiálů. Předpokládá se rozmezí do 10, 20, 40, 60 a 100 mm tloušťky sanačních hmot. Tyto zkoušky budou sloužit pro ověření dosud získaných parametrů z průběhu diagnostického průzkumu.

Vzhledem k různým tloušťkám sanačních vrstev podle poškození betonu bude případně použit sjednocující nátěr betonu- odstín světle šedý ( např. RAL 7035, RAL 7038 ) na základní ploše dle výběru projektanta a zadavatele s využitím zkušebních ploch.

Povrch sanované i původní části bude opatřen nástřikem nebo nátěrem difuzním prostředkem pro snazší čištění betonu a hydrofobizaci ( typ S1 – dřívě OS-A ) a především pro zvýšení odolnosti proti vlivu chloridů ve schopnosti přemostit trhliny ( typ S9 ) dle TKP31, tab 5a

Pro sanaci nosné konstrukce a podpěr jsou vytipovaná následující schémata sanačního zásahu, kde je k základnímu postupu – otryskání povrchu betonu abrazivním paprskem s tlakem 1200-1800 barů, doplnění hmot, finální stěrka v tl do 3 mm a difúzní nátěr , jsou ještě doplňující specifikace:

**Schéma A** – týká se následujících částí konstrukce opěrné zdi:

- svislé povrchy líce opěrných zdí, vodorovný povrch základového ústupku a svislé spodní části navazující opěry

V této části se doplňuje kontrola a sanace všech neprobetonovaných míst a sanace styčné spáry dříku a základu. Sanace, injektáž všech trhlin a dutin, pracovních spár betonáže ( především základ\*dřík). Podle míry poškození se předpokládá doplnění hmot v tl. do 10 mm ( 10%), do 20 mm (10%), do 40 mm ( 55%), do 60 mm ( 15%) a do 100 mm (10%) - podíl v procentech z celkové pohledové plochy. Podíl byl stanoven odborným odhadem.

Dle závěrů diagnostického průzkumu je pro zajištění kontaktu sanační vrstvy s upraveným podkladem aplikována kotvená svařovaná ocelová síť v celé ploše sanovaných lícních ploch. Vzhledem k možným tloušťkám sanačních vrstev jsou navrženy 2 různé druhy svařovaných ocelových sítí. Pro tl. vrstvy do 20 mm je navržena ocelová svařovaná síť 40/40/2, pro ostatní tl. je navržena svařovaná síť 100/100/6 jakosti B500A. Síť 40/40/2 je třeba kotvit 50-100 mm od okraje dilatací, síť 100/100/6 min. 150 mm od okraje dilatací. Minimální počet kotev z ocelového profilu průměru 6 mm je 9 ks na m<sup>2</sup>. Tloušťka krycí vrstvy v případě sítě s drátem průměru 2 mm je min 10 mm, v případě sítě s drátem průměru 6 mm je 20 mm. Kotvy sítí jsou osazeny do vývrtů o průměru 8 mm a kotevní prefabrikované směsí ( např. cementová rozpínavá malta )

Aplikace polymercementového adhezního můstku se obvykle nedoporučuje při použití kotevních sítí, ale v případě vysoké nasákavosti připraveného podkladu nutno konzultovat tuto možnost. Vzhledem k tomu, že před aplikací má být podklad řádně provlhčen, je nezbytné prověřit nasákavost podkladu před zahájením prací na kotvení sítí k podkladu. Výměra pro adhezní můstek je zahrnuta do soupisu prací.

- svislých povrchů rubu opěrných zdí

Tato část zahrnuje otryskání rubu opěrné zdi abrazivem a vyspravení rubu zdi (plocha otevřená výkopem ) cementovou omítkou pro vyrovnání povrchu pod navržený izolační bentonitový systém.

Koruna opěrné zdi po odbourání odtržených částí slouží jako podklad pro konstrukci chodníků s využitím vlepené kotevní výztuže. V koruně zdi se uvažuje s injektáží předpokládaných svislých trhlin injektáží silově spojující.

**Schéma B** – týká se dilatací mezi jednotlivými částmi opěrné zdi. Z prostoru líce i obnaženého rubu bude dilatace zbavena uvolněných částí, budou doplněny rozměry dilatace pomocí sanačních hmot ( předpokládaná tl. 100 mm) a bude obnovena v dostupném rozsahu výplň dilatace a provedeno zatmelení a překrytí spáry klempířským prvkem s přikotvením pomocí šroubů do hmoždinek. Rozvinutá šířka prvku je 300 mm, materiál eloxovaný hliník.. Tloušťka plechu 1,5 mm, tloušťka eloxované vrstvy 10 mikronů ( odstín přírodní hliník) , základní materiál s odolností proti mořské vodě ( např. dle EN AW 5005, EN AW 5049, EN AW 5052, EN AW 5251, EN AW 5754, EN AW 6082).. Na rubu opěrné zdi bude dilatace doplněna svislým drenážním svodem s plným dnem a částečným děrováním.

## 4.2 MOSTNÍ SVRŠEK A VYBAVENÍ MOSTU

### 4.2.1 Izolace a odvodnění mostu

Za rubem opěr ve výkopu je navržena aplikace bentonitové volně uložené rohože. Tento systém nevyžaduje důsledné vyrovnání povrchu a bude přitlačen konstrukcí zásypu a vozovkového souvrství. Posílí tak sanaci dilatační spáry proti pronikání vody k líci zdi. V úžlabí bude uložena drenážní trouba DN 150 pro případné průniky vody pod vozovkové souvrství. Toto potrubí bude napojeno na stávající polohy odvodňovacích šachet v komunikaci. Odvodnění komunikace se nemění v tom smyslu, že se nemění polohy šachet, nedoplňují se další šachty a využívá se stávající svislé a ležaté větve kanalizace, za rubem zdí, která je napojena na souběžnou větev kanalizace vně opěrné zdi. V místě původní polohy šachet jsou navrženy nové šachty s kalovým košem a s vtokovou mříží pro třídu zatížení D400-500\*500 mm dle ČSN EN 124 s níže umístěným dnem z důvodu zaústění rubové drenáže. Napojení na stávající kanalizaci zahrnuje i úpravu původního potrubí v nezbytné délce a dle jeho stavu.

### 4.2.2 Mostní svršek

#### Vozovkové souvrství

Vozovkové souvrství mezi opěrnými zdmi řeší SO 101 v následujícím složení:

• obrusná vrstva PA8	PMB 45/80-60	30 mm	ČSN EN 13108-7, ČSN 736121
• spoj. postřík asfaltový PS - EP		0,35 kg/m2 zbytkového pojiva	
• ložní vrstva ACL 16 S	PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121
• spoj. postřík asfaltový PS - EP		0,35 kg/m2 zbytkového pojiva	
• podkladní vrstva ACP 16 S 50/70		60 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121
• směs stmelená cementem SC C8/10		140 mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
• štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>		250 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
CELKEM		550 mm	

### 4.2.3 Mostní vybavení

#### Římky a chodníky

Římka na opěrné zdi je společná s konstrukcí chodníku – železobetonová monolitická konstrukce z betonu C 30/37 XD3

XF4, výztuž z oceli B500 B dle ČSN 420139. Konstrukce je kotvená pomocí betonářské výztuže B500 B vlepené do dřívku opěrné zdi. Ochranný povlak kotevní výztuže se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A. Povrchová ochrana se provede v rozsahu ±50 mm od povrchu betonu (pracovní spáry).

Povrch chodníku je upraven striáží, odraznou hranu tvoří kamenné obrubníky ( výzisk z nosné konstrukce mostu resp. ze stávajícího chodníku na opěrné zdi ), které jsou kotvené pomocí nerezové tyčoviny do monolitického železobetonu dle VL 4 - 402.32.. Kamenná obruba je osazena na podkladní betonovou vrstvu z betonu C 25/30 XF2 XD1 do lože z polymerbetonu tl. do 30 mm. Spára mezi kamennou obrubou betonem chodníku je těsněna tmelem dle VL4 402.32. Do konstrukce chodníku s římsou budou zakotvené

stožáry veřejného osvětlení, v trase chodníku jsou umístěny jednak chráničky pro rozvody VO ( korug. HDPE DN 100/94) a dále rezervní chráničky pro potřeby objednatele( 2\* korug. HDPE DN 40).

Pro stožár VO je do římsy zabetonován kotevní přípravek s profilem dle dodávaného stožáru – výška do úrovně madla s osazenými vstupními dvířky- je nutná koordinace s SO 401. Kotevní deska a kotvy jsou osazeny pod úroveň povrchu chodníku. Požadavky na kotvení a PKO přípravku je dtto jako pro zábradlí. Spára kolem průniku přípravku pro VO a betonem je zatmelena tmelem ( dtto jako VL4 -402.22.). Pro toto řešení tedy nejsou navrženy protahovací vodotěsné komory v rámci tohoto SO. Mezi přechodem pro pěší( směrem k obchodnímu objektu) a počátkem SO 203 v místě příčného přechodu napájení VO je umístěna vodotěsná komora a je součástí soupisu prací SO 401.

Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena pro boční povrch C1d nebo Bd. Betonáž římsy se provede najednou. Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP kap. 1, příloha 9 a těsnění spáry je dle VL 403.21

Dilatační spáry jsou tvarově upraveny ve smyslu TKP 18- příloha 10 – kapitola 5.4.17 ( i s pod mínkou pro vodorovné povrchy).

#### Zábradlí na římsách opěrných zdí

Stávající ocelové zábradlí je odstraněno- vzhledem k úpravě sklonů a posunu lomů zakružovacích oblouků nevyhovuje jeho skloněný tvar. Nové ocelové zábradlí výšky 1,1 m je navrženo se svislou výplní , vodorovné prvky jsou skloněné pro odtok vody. Kotevní šrouby ( min. M16, délka dle technologie vrtání a dodavatele) budou opatřeny plastovou krytkou vyplněnou vhodným silikonovým mazivem. Zatížení šroubů dle zatížení zábradlí a dle tlaku větru na plnou výplň představení před výplní Trubkové madlo obvykle přesahuje přes dva dílce zábradlí, madla navazují pomocí stykovací vnitřní trubky. Dilatace dílců výplně mezi sloupky je umožněna pomocí oválných děr v úchytech výplně. Na sloupcích ( IPE 100) jsou navrženy vždy dva plechy jako úchyty pro upevnění představené zábrany ( proti prachu , ostřiku vody)

Zábradlí bude ukončeno na koncích opěrných zdí dle nového stavu a na opačné straně navazuje na SO 201 v místě opěry. V místě dilatační spáry římsy mostu a opěrné zdi bude na zábradlí dilatační styk.

Zábradlí bude provedeno dle požadavků TP 186.

Povrchová ochrana zábradlí se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému (V). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak ze žárové metalizace ponorem + nátěry. Svrchní odstín nátěru bude upřesněn dle architekta města. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP PK, kap. 19A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506).

Oprava a údržba PKO se řídí TKP 19, kapitola 19B.P8

### 4.3 ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU

Kolem každé opěrné zdi je veden veřejný chodník. V souvislosti se sanací zdí je proveden nezbytný zásah do konstrukce chodníku. Po dokončení sanace bude proveden zhutněný zásyp výkopu z nesoudržného materiálu s hutněním na  $I_D=0,9$  a zřízeny pochozí vrstvy stejného charakteru ( živice, původní betonová dlažba a kamenné obruby). V prostoru původního odvodňovacího žlábků bude zřízen nový monolitický odvodňovací žlábek z betonu C 30/37 XF4 se spádováním ke stávajícím šachtám., žlábek je osazen na podkladní beton C12/15n-XA1

### 4.4 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

V chodníkových římsách je uloženo v chráničkách vedení pro veřejné osvětlení – správce – Město Lysá nad Labem.

### 4.5 ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ MOSTU

**Nivelační značky:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 budou osazeny v římsách nivelační značky. Podrobnosti viz odst. 5.

**Označení letopočtu výstavby mostu:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 je letopočet opravy 201X umístěn na boku obou říms v prvním dilatačním dílu od opěry formou reliéfně vytlačeného letopočtu do betonu pomocí matrice dle VL 4 – 209.01.

**Označení evidenčního čísla mostu:** Na začátku mostu podle směru jízdy bude na pravém okraji osazena značka s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP kap. 14 – "Dopravní značky a dopravní značení".- Toto značení řeší SO 102

## 4.6 STATICKÉ POSOUZENÍ

Statické posouzení bylo provedeno pro tuto stávající konstrukci dle ČSN 736222-zatížitelnost mostů pozemních komunikací ( pro 3N vozidlo 32 t)

## 4.7 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Korozní průzkum v okolí mostu byl proveden, opěrné zdi jsou ale z monolitického prostého betonu. Nové části – římsy jsou navrženy ze železobetonu a při zařazení této části objektu do stupně základních ochranných opatření protikorozi ochrany proti bludným proudům č. 3. to znamená provedení primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1251) a sekundární ochrany dle TP 124: "Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací".

Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v železobetonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl- z hmotnosti cementu, u předpjatého betonu 0,2 % Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,2 % hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu, chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonu železobetonových a předpjatých konstrukcí), vodní součinitel musí být v rozsahu dle TKP pk, kap. 18. Beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé, připouští se pouze distanční podložky na bázi betonu podle TKP PK, kap. 18, příl. P10.

Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP PK, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí.

Navržená izolace na rubu z bentonitové rohože se považuje za zvýšení kvality opatření primární ochrany.

## 4.8 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO TECHNOLOGII STAVBY

Vzhledem k tomu, že se provádí sanace opěrných zdí v úzkém prostoru v blízkosti obydlených nemovitostí, je nezbytné koordinovat práce tak, aby bylo minimalizováno omezení přístupu do nemovitostí. Obdobný postup se týká i přístupu do komerčních objektů v blízkosti opěrných zdí a mostu.

## 4.9 SOUVISEJÍCÍ SO

SO	001	Demolice stávajícího mostu ev.č. 272-006
SO	101	Úprava silnice II/272
SO	102	Dopravní značení trvalé
SO	103	Dopravně inženýrská opatření
SO	201	Most ev.č. 272-006
SO	401	Úprava veřejného osvětlení na úseku II/272
SO	402	Ochrana kabelových vedení CETIN
SO	656	Ukolejnění kovových konstrukcí

## 4.10 VZTAH K ÚZEMÍ

### 4.10.1 OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo zařízení elektrizační soustavy :

pro nadzemní vedení od krajního vodiče:

- u napětí nad 1 kV do 35 kV (bez izolace) 7 m
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (s izolací) 2 m
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (závěsná kabelová vedení) 2 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV (bez izolace) 12 m
- zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

pro podzemní vedení od krajního kabelu:

- u napětí do 110 kV 1 m

Ochranné pásmo pro ostatní sítě

- u plynovodů a plynovodních přípojek do 4 bar v zastavěném území 1 m

- u plynovodů a plynovodních přípojek v rozmezí 4-40 bar 2 m
- u plynovodů nad 40 bar 4 m
- u technologických objektů 4 m
- komunikační vedení - po obou stranách krajního vedení 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5m,
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně nebo nad průměr 500 mm od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Silničním ochranným pásmem se dle zákona č. 13/1997 Sb., rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

Ochranné pásmo **dráhy** dle zákona **č. 266/1994 Sb.**, tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,

## 5 VYTÝČENÍ, GEODETICKÉ ZNAČKY

Schéma vytýčení je zpracováno v souřadném systému JTSK a výškovém systému Bpv. Základní vytyčovací osou je osa mostu. Z ní jsou odvozeny základní vytyčovací prvky pro komunikaci na mostě a opěrných zdech a pro umístění mostního vybavení.

Do římsové části chodníku na opěrných zdech se zabetonují geodetické značky pro další měření. Materiál a osazení značky dle VL4- 509.01. V každém dilatačním celku jsou umístěny 2 značky na horním okraji římsy vně zábradlí ve vzdálenosti 0,5-0,75 m od dilatační spáry dřívku opěrné zdi. Vzhledem k tomu, že se nepředpokládají výraznější poklesy objektu, jsou výškové body navrženy především z důvodu dlouhodobého sledování. Průběh a opakování měření není předepsáno.

## 6 VÝJIMKY

Navržené řešení nevyžaduje výjimky.

Praha 11/2016

Ing. Jan Sýkora

## 7 PŘÍLOHA P1

Tabulka předpokládaných trhlin v dřívku k injektování.

SO 203-Výpočet délky předpokládaných trhlin svislých

oddíl	svisle líc	vodor	svisle rub	celkem
L6	2,6	1,7	2,6	6,9
	2,6	1,7	2,6	6,9
	2,8	1,7	2,8	7,3
	2,9	1,7	2,9	7,5
součet				<b>28,6</b>
L7	1,85	1,25	1,85	4,95
	1,85	1,25	1,85	4,95
	2,1	1,25	2,1	5,45
	2,1	1,25	2,1	5,45
	2,3	1,25	2,3	5,85
	2,3	1,25	2,3	5,85
součet				<b>32,5</b>
L8	0	0	0	0
	1	0,95	0,7	2,65
	1	0,95	1	2,95
	1	0,95	1	2,95
	1,4	0,95	1,4	3,75
	1,4	0,95	1,4	3,75
	1,6	0,95	1,6	4,15
	1,6	0,95	1,6	4,15
součet				<b>24,35</b>
L9	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0,5	0,9	0,35	1,75
	0,5	0,9	0,35	1,75
	1	0,9	0,7	2,6
	1	0,9	0,7	2,6
součet				<b>8,7</b>
suma suma				<b>94,150</b>