

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	3
3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ.....	4
3.2 CHARAKTER TRASY A PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY.....	4
3.2.1 ÚDAJE O PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACI.....	4
3.2.2 ÚDAJE O PŘEKÁŽKÁCH.....	4
3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3.5 PODKLADY	5
3.6 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ.....	5
3.7 POŽADAVKY ORGÁNŮ	5
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	5
4.1 POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE MOSTU	5
4.1.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	5
4.1.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE K REKONSTRUKCI MOSTU	5
4.1.3 DEMOLICE	6
4.1.4 ZAKLÁDANÍ	6
4.1.5 SPODNÍ STAVBA	6
4.1.6 NOSNÁ KONSTRUKCE.....	6
4.1.7 MOSTNÍ VYBAVENÍ (PŘÍSLUŠENSTVÍ)	7
4.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	9
4.2.1 BETON	9
4.2.1 BETON (UHPC)	9
4.2.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ.....	9
4.2.3 KONSTRUKČNÍ OCEL	9
4.2.4 POŽADAVKY NA SANAČNÍ HMOTY A TECHNOLOGIE.....	9
4.2.1 OBECNÉ ZÁSADY	9
4.2.2 PŘÍPRAVA BETONOVÉHO PODKLADU.....	10
4.2.3 ÚPRAVA POVRCHU BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE.....	10
4.2.4 SPRÁVKOVÉ HMOTY NA BETON.....	10
4.2.5 INJEKTÁŽNÍ HMOTY	10
4.2.6 TMELY	10
4.2.7 OCHRANNÝ NÁTĚR BETONU:.....	11
4.2.8 POŽADAVKY NA PŘEDPISY	11
4.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY.....	11
4.3.1 SANAČNÍ POSTUPY	11
4.3.2 DEFINICE SANOVANÝCH PLOCH	11

4.3.3	VÝSLEDNÝ TVAR POVRCHU SANOVANÉHO MÍSTA	11
4.3.4	OŠETŘOVÁNÍ SANOVANÝCH PLOCH	12
4.3.5	POPIS SANAČNÍCH OPRAV	12
4.3.6	PŘEDPOKLÁDANÝ ROZSAH KONTROLNÍCH ZKOUŠEK	13
4.3.7	ZEMNÍ PRÁCE	13
4.3.8	SPODNÍ STAVBA	14
4.3.9	NOSNÁ KONSTRUKCE	14
4.3.10	MOSTNÍ VYBAVENÍ (PŘÍSLUŠENSTVÍ)	15
4.4	ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ MOSTU	18
4.5	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	19
4.6	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	19
4.7	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	19
4.8	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING)	19
4.9	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	19
5.	VÝSTAVBA MOSTU	19
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	19
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY EL. ENERGIE, SKLAD. PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE APOD.)	20
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	20
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	21
5.5	ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI	21
5.6	PROHLÍDKY A ÚDRŽBA MOSTU	21
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	22
6.1	STATICKÝ VÝPOČET	22
6.2	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	22
7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	22
8.	HARMONOGRAM REKONSTRUKCE	22
9.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	22
10.	ZÁVĚR	23
	PŘÍLOHA Č. 1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ	24
	PŘÍLOHA Č. 2 – SILNIČNÍ ŘEŠENÍ	26
	PŘÍLOHA Č. 3 – VYBRANÉ DETAILS Z VL4	28
	PŘÍLOHA Č. 4 – ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	51

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	II/125 Kolín, most ev. č. 125-034 přes Labe
Objekt:	SO 201 – Most přes Labe
Místo stavby:	Obec Kolín
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	k. ú. Kolín (668150)
Druh stavby:	Rekonstrukce
Stupeň projektu:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Název investora:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace
Sídlo investora:	Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov
Název projektanta:	PONTEX spol. s.r.o.
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Komanec
Zodpovědný projektant:	Ing. Peter Liko
Adresa projektanta:	Bezová 1658, 147 14 Praha 4
Pozemní komunikace:	místní komunikace II/125
Přemost'ovaná překážka:	řeka Labe, žel. dráha, MK v ulici Rorejcova, Starokolínská, Překladiště u Přístavu, Tovární
Staničení:	lokální v rámci stavby
opěra 01	km 0.194 200
opěra 10	km 0.656 200
opěra 11	km 0.022 500
Úhel křížení:	O1 a O11 kolmá, OP10 pravá 93.1g
Volná výška pod mostem:	0.92 – 6.97 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu:	trvalý, nepohyblivý, více pólový, prefabrikovaná nosná konstrukce ze segmentů.
Délka přemostění:	459.00 m
Délka mostu:	463.80 m
Délka nosné konstrukce:	463.80 m
Rozpětí pole:	37.4+50.6+50.6+46.2+46.2+46.2+50.6+52.8+46.2+35.2 m
Šikmost mostu:	O0 a O11 kolmá, OP10 pravá 93.1g
Volná šířka mostu:	15.50 m (mezi svodidly)
Šířka chodníku:	1.25 m
Šířka mostu:	19.50 m
Výška mostu:	4.40 – 10.15 m
Stavební výška:	3.135 m
Plocha nosné konstrukce:	9653 m ²
Zatížení mostu:	dle ČSN 73 6222

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Most převádí komunikace II/125 přes řeku Labe a železniční dráhu v městě Kolín.

Most je významnou dopravní spojnici obou břehů řeky. Vzhledem k malé zatížitelnosti sousedního Masarykova mostu je most ev. č. 125-034 jediným mostem schopným převádět nákladní a autobusovou dopravu přes Labe směřující z jižního obchvatu Kolína do severní průmyslové části města a přístavu.

3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ

Dokumentace PDPS navazuje na předchozí dokumentaci DSP, která byla projednaná a schválená investorem.

Proti DSP došlo k změně rozsahu protihlukových stěn (PHS). Od půlky krajního pole bude po obou stranách umístěná PHS výšky 3,0 m. Stěna bude plynule pokračovat na Zálabské rampě.

3.2 CHARAKTER TRASY A PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY

3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci

Silniční řešení viz příloh č. 2 technické zprávy.

Výškové řešení silnice v rámci této PD je výhradně zpracováno pro potřeby PDPS (tzn. technického řešení např. odvodnění, a zpracování soupisu prací). V rámci realizace stavebních prací musí být provedeno podrobné zaměření povrchu mostovky po očištění, které bude podkladem pro zpracování RDS. Součástí RDS je detailní návrh nivelety silnice na podkladě zaměření povrchu mostovky. Případné náklady na úpravu nivelety, jejichž příčinou je rozdílný průběh výškového řešení povrchu vozovky a povrchu mostovky, nejsou v rámci PDPS předvídatelné.

Komunikace II/125

a) Směrové vedení trasy

Trasa silnice je v místě mostu v přímě až do km 0.456 853 kde začíná přechodnice délky $L=90$ m a od km 0.636 853 trasa pokračuje v kruhovém oblouku o poloměru $R = 500$ m, který končí až za mostem. Osa komunikace je totožná s osou mostu. Most začíná v km 0.193 100 (osa závěru O0) a končí v km 0.657 300 (osa opěry O10).

b) Výškové vedení trasy

Niveleta trasy, která stoupá se sklonem $+3.7\%$, přechází v rozmezí km 0.212 00 až km 0.608 000 zakružovacím obloukem o poloměru $R = 5500$ m do klesání -3.5% . Vrchol kružnicového oblouku je v km 0.410 000.

Most je v celé šířce čtyř-pruhu v jednostranném příčném sklonu. V přímě části je sklon pravostranný $2,0\%$ (po směru staničení). V přechodnici se sklon mění na opačný $2,0\%$, v kterém most pokračuje až do konce.

c) Příčné uspořádání

Po mostě je převáděná komunikace upravená kategorie M 21,5. Je to čtyř-pruhová komunikace bez středního dělicího pasu.

Příčné uspořádání na mostě je následující:

2x chodník 1,00 m (v místě lampy zúžený na 0,75 m), 2x pruh šířky 0,5 m pro osazení svodidla, 2x vodící proužek 0,5 m (zároveň sloužící jako odvodňovací), 2x 2 dopravní pruhy šířky 3,5 m, 1x střední dělicí proužek šířky 0,5 m, 2x pruh šířky 0,3 m pro umístění PHS a zábradlí a 2x 0,25 m bezpečnostní odstup od PHS. Šířka vozovky mezi svodidly je 15,5 m. Šířka mezi PHS je 19,0 m. Celková šířka mostu je 19,6 m.

Odbočná větev z II/125 na III/3275

a) Směrové vedení trasy

Trasa odbočné větve je v úseku monolitického rozjezdu vedena směrem od pilíře 4 k opěře 11. Napojení na II/125 je kolmé.

b) Výškové vedení trasy

Komunikace směrem k Starému Kolínu klesá v proměnném podélném sklonu.

c) Příčné uspořádání

Komunikace má jednostranný chodník šířky 2,2 m, šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami je 8,5 m.

3.2.2 Údaje o překážkách

Železniční dráha

Konstrukce mostu křížuje v 3. poli záhlaví ŽST Kolín (SŽDC SR70 : 534149). Omezení provozu se dotkne obou traťových obvodů osobního nádraží. Počítá se s omezením provozu na obou traťových kolejích 101a, 102 trati 520 00 Kolín – Praha Libeň. Omezení se dotkne i přilehlých staničních kolejí.

Místní komunikace (ul. Na Pobřeží)

V první poli most křížuje místní komunikaci ukončenou pod mostem. Šířka vozovky cca 6,0 m. Šířka jednostranného chodníku 2,0 m.

Místní komunikace (ul. Rorejcova)

V druhém poli most křížuje místní dvoupřuhovou komunikaci. Šířka vozovky cca 8,6 m. Šířka jednostranného chodníku 2,0 m.

Místní komunikace (ul. Starokolínská)

Ve čtvrtém poli most křížuje místní dvoupřuhovou komunikaci. Šířka vozovky cca 6,5 m. Šířka chodníků 2,1 a 1,9 m.

Obslužná komunikace (ul. Překladiště U Přístavu)

V pátém poli most křížuje obslužní dvoupruhovou komunikaci vedoucí do areálu přístavů. Šířka vozovky cca 7,5 m.

Řeka Labe

Konstrukce křížuje řeku v 6. a 7. poli a v 8. poli plavební kanál.

Parkoviště

Prostor pod 9. mostním polem slouží jako parkoviště elektrárny Kolín

Místní komunikace (ul. Tovární)

V desátém poli most křížuje místní dvoupruhovou komunikaci. Šířka vozovky 12,3 m. Šířka chodníků 3,0 a 2,0 m.

3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v centru obce Kolín a převádí silnici II/125 přes řeku Labe a železniční dráhu.

3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Pro potřeby rekonstrukce mostu nebyl proveden dodatečný geologický průzkum. V současnosti most nevykazuje poruchy spojené s nadměrným nerovnoměrným sedáním podpěr. V rámci rekonstrukce nedojde k nadměrnému přetížení, které by měly za následek zhoršení stávajícího stavu.

3.5 PODKLADY

- Archivní dokumentace, neúplný projekt realizační dokumentace mostu (Stavby silnic a železnic Praha, 1984)
- Archivní dokumentace, neúplný projekt realizační dokumentace mostu (Stavby silnic a železnic Praha, 1989)
- Studie proveditelnosti rekonstrukce mostu, Pontex s.r.o., (05/2018)
- Projektová dokumentace pro stavební povolení, Pontex s.r.o., (09/2018)
- Zaměření, GEOnline s.r.o., (02/2018)

3.6 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ

- Vypracování RDS
- Podrobné zaměření mostovky po odstranění mostního svršku
- Doplňkový diagnostický průzkum.

3.7 POŽADAVKY ORGÁNŮ

Viz stavební povolení.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE MOSTU

Jedná se o městský most převádějící čtyř-pruhovou místní komunikaci přes řeku Labe v centru města Kolín. Most byl postaven v roce 1989.

Mostní konstrukce se skládá ze samostatné nosné konstrukce (SO 201), nájezdových ramp (SO 210) v předpolích mostu a podchodu (SO 212) v místě zálabské rampy.

4.1.1 Popis stávajícího stavu

V roce 2017 se stala mimořádná událost, kdy došlo k pádu částí římsových prefabrikátů do kolejiště, které podchází most v třetím poli. Následně byla provedena mimořádná mostní prohlídka a průzkum, který měl za úkol odhalit příčiny a navrhnout opatření k zamezení dalšího pádu. Bylo zjištěno výrazné zhoršení technického stavu mostu. Byly odhaleny zásadní nedostatky v podobě výrazné degradace betonu v oblasti lícových prefabrikátů říms, špatné nadstavení některých mostních ložisek, špatný stav odvodnění mostu (ucpané a zkorodované ocelové žlaby v římsách mostu), trhliny v deviatorech volných kabelů podélného předpětí, nefunkčnost izolace mostovky, zatékání vody v místech kotev příčného předpětí, atd.

Stavební stav nosné konstrukce je na základě mimořádné prohlídky a diagnostického průzkumu ohodnocen stupněm stavebního stavu **V** – špatný, spodní stavby **IV** – uspokojivý. Stavební stav nosné konstrukce je dán nevyhovujícím nastavením ložisek a stavem mostního závěru na O10.

4.1.2 Přípravné práce k rekonstrukci mostu

V rámci rekonstrukce se počítá s kompletní výměnou mostního svršku (vybavení) opravou spodní stavby a nosné konstrukce. Rekonstrukce bude probíhat ve dvou etapách (po polovinách) v režimu dopravy 1+1. Dopravně-inženýrská

opatření provedení dopravy v daných etapách řeší samostatný objekt SO 110. Veškeré návaznosti a sled prací mezi ostatními objekty stavby je řešeno v ZOV stavby.

Podrobnosti jednotlivých prací jsou uvedeny v následujících odstavcích a zejména v kapitole č. 5.

4.1.3 Demolice

Bude provedena demolice (odstranění) stávajícího mostního svršku včetně mostního vybavení. Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů.

Demoliční práce nad dráhou a plavebním prostorem budou koordinovány s jejími provozovateli.

Práce musí být prováděny tak, aby nedocházelo ke znečištění okolí mostu. Vybourané hmoty budou převezeny na skládky.

Zhotovitel demoličních prací musí předložit technologické postupy těchto prací včetně rozmístění, pracovních přesunů a parametrů použitých mechanismů (jeřáby, bagry, bourací kladiva, nákladní automobily,...), sledu operací a případného použití inventurních podpůrných konstrukcí tak, aby byla zajištěna stabilita bourané konstrukce ve všech fázích její demolice.

Ocelové části budou odvezeny do šrotu, ostatní části budou po hrubé demolici dále rozděleny na části vhodné pro manipulaci a přepravu, dále budou roztříděny dle materiálů a odvezeny na skládku nebo na recyklaci.

4.1.4 Zakládání

Založení mostu není předmětem rekonstrukce objektu. Most je založen kombinovaně. Opěry O0 a O10 jsou založeny plošně, opěra O11 a podpěry P1 - P9 jsou založeny hlubinně na podzemních stěnových elementech. Založení mostu viz příloha č. 006 až 007.

4.1.5 Spodní stavba

Spodní stavbu mostu tvoří dvě opěry hlavní trasy O0 (Kolínská) a O10 (Zálabská), opěra odbočení na Starokolínskou silnici O11. Na hlavní trase je devět pilířů značených P1 až P9. Tvar opěr a pilířů je patrný z příloh č. 006 až 007.

V roce 2010 byla provedena sanace všech opěr a oprava mostních závěrů.

Opěry

- jsou komorové masivní železobetonové. Tvořené jsou základem, dřikem, úložným prahem, závěrnou zídou, zapuštěnými ložiskovými bločky, přechodovou deskou a plentou. Opěra O11 je doplněná šikmými křídly. Na opěry O0 a O10 navazují rovnoběžné křídla v podobě opěrných zdí nájezdových ramp SO 210.

Pilíře

- jsou železobetonové. Tvořené jsou základem, dřikem ve tvaru I, hlavou pilíře (je provedena jako skrytý úložný práh) a zapuštěnými ložiskovými bločky. V místě rozpletu je monolitická část nosné konstrukce podepřena jednoduchými čtvercovými pilíři.

Ložiskové bločky

- jsou vybetonovány z betonu B400 (C28/35) do rámu z ocelových profilů U120 s ohledem na soustředěné tlaky pod ložisky.

4.1.6 Nosná konstrukce

Tvar

Nosnou konstrukci tvoří spojitý komorový nosník o deseti polí rozpětí 37,4 + 2 x 50,6 + 3 x 46,2 + 50,6 + 52,8 + 46,2 + 35,2 m. Celková délka nosné konstrukce je 463,7 m. Zmontovaná je z prefabrikovaných segmentů typu FI-SSŽ výšky 3 m s monolitickými konzolami délky 1,7 m. Celková šířka nosné konstrukce je 18,9 m. Na úrovni podpěry P4 je vpravo provedeno rozšíření mostu o odbočnou respektive nájezdovou větev. Nosná konstrukce je v této části tvořena monolitickou předpjatou konstrukcí s dvěma zakřivenými trámy výšky 3 m a železobetonovým roštem. Monolitická část konstrukce tvoří tzv. rozjezd ve 4. a 5. poli mostu u pilířů 3 a 5. Délka monolitického rozjezdu ve směru osy mostu je cca 105 m. Největší šířka kolmo k ose mostu je 17,6 m od kraje konzoly segmentu. Obě části konstrukce jsou navzájem spojené do jednoho celku příčným předpjatím.

Vnější hrana monolitické části konstrukce respektuje vedení původního silničního řešení. Trasa obočné větve je v úseku monolitické části rozjezdu vedena směrem od pilíře 3 k opěře 11 v přímé odchylující se od osy silnice II/125 v náběhu 1:10, dále v obloucích o poloměru $R = 50$ m a $R = 20$ m. Od opěry 11 k pilíři 5 je trasa vedena v obloucích o poloměru $R = 20$ m a $R = 100$ m a dále v přímě blížící se k ose silnice náběhem 1:10.

Výztuž

Předpínací výztuž nosné konstrukce je navržena kabely z lan o pevnosti 1800 MPa s mezí kluzu 1532 MPa.

Podélné předpětí segmentů je navrženo jednak kabely z 12 lan L_p \varnothing 15,5 mm umístěných v kabelových kanálcích (konzolové kabely, horní a dolní kabely spojitosti) a jednak kabely z 19 lan MPE \varnothing 15,5 mm vedenými volně v PE trubkách \varnothing 125/5 mm uvnitř tubusu mezi pilířovými segmenty. Poloha volných kabelů je fixována v deviátorech, v kterých kabely

procházejí kanálky z ocelových trubek. Volné kabely jsou zakotveny v příčných pilířových segmentech. Ostatní kabely jsou zakotveny v čelech segmentů (konzolové kabely), v kotevních nálitcích (dolní kabely spojitosti), nebo v příčných pilířových segmentů (horní kabely spojitosti). Ve všech vnitřních polích mostu je navrženo 8 volných kabelů (6 v krajních). Horní kabely spojitosti jsou 4 ve vnitřních polích a 2 v krajních. Dolních kabelů spojitosti je v krajních polích navrženo 8 ks, v polích o rozpětí 46,2 m rovněž 8 ks, v polích o rozpětí 50,6 m 10 ks a v největším poli mostu o rozpětí 52,8 m 12 ks. Konzolové kabely nad jednotlivými pilíři jsou navrženy v počtu 22 až 32 ks. Všechny kabely jsou napnuty jednostranně a jsou definitivní.

Příčné předpětí je navrženo kabely z 6 lan Lp \varnothing 15,5 mm umístěnými v kabelových kanálcích z trubek Sandrik \varnothing 60 mm. Příčné předpětí mají všechny segmenty mostu. V běžných a oporových segmentech jsou navrženy 2 kabely, v pilířových 4 kabely. Kabely příčného předpětí u běžných a oporových segmentů jsou kotveny až v čelech monolitické dobetonávky konzol. Dva kabely pilířových segmentů jsou kotveny rovněž kotveny v dobetonávce konzol a dva jsou kotveny v čele segmentových konzol. V běžných segmentech, v místě rozpletu, jsou kabely na jedné straně kotveny do monolitické části. Stejně jsou vedeny 2 kabely v pilířových segmentech. Kabely jsou kotveny kotvami MONOs 1200. Kotva je tvořena čtvercovou podkladní deskou 210 x 210 mm, u kabelů kotvených v pilířových segmentech deskou 230 x 220 mm v dobetonávce konzol. Součástí kotvy je objímka \varnothing 125 .., výšky 57 mm se 6 otvory. Napojení kabelových kanálků mezi segmenty a dobetonávkou konzol resp. monolitu je provedeno pomocí ocelových trubek \varnothing 70/3,5 mm délky 300 mm, do níž jsou z obou stran zasunuty trubky Sandrik.

Svislé předpětí je navrženo z tyčí CPS \varnothing 32 mm z oceli 13 180 délky 2960 mm umístěnými v trubce Sandrik \varnothing 42 mm. Kotvení je bezpokluzové. Ve všech oporových a pilířových je navrženo trvalé svislé předpětí. Tyče jsou kotveny na napětí 700 MPa.

Podélné i příčné předpětí monolitické části je navrženo kabely z 12 lan \varnothing Lp 15,5 mm a z 6 lan \varnothing Lp 15,5 mm. Všechny napínané kabely jsou definitivní, žádný není montážní. Kabelové kanálky jsou tvořeny trubkami Sandrik \varnothing 80 a 60 mm.

Betonářská výztuž je tvořena ze svařovaných sítí (bodově svařených) z oceli 10 425 doplněná vložkami ze stejné ocele. Vzhledem ke kabelům příčného předpětí vedených v horní desce segmentů je uspořádání prutů sítí v horní desce segmentu opačné než se běžně provádí. U horního povrchu je nahoře rozdělovací výztuž a pod ní je výztuž nosná. U dolního povrchu je dole rozdělovací výztuž a nad ní je nosná.

Výztuž dobetonávky konzol je navržena z podélných prutů \varnothing 25 mm délky 12 m stykovaná mezi sebou přesahem a z příčných otevřených třmínků \varnothing 12 mm stykovaných s vyčnívající výztuží segmentů s vytvořením vodorovných a svislých petlicových styků. Podélná výztuž dobetonávky konzol je nosná.

4.1.7 Mostní vybavení (příslušenství)

Ložiska

Nosná konstrukce je osazena na hrncových ložiskách značky GTL VEB Brückenausrüstungen, Bernsdorf, DDR. Ložiska jsou navržena bez kotvení do spodní stavby a do nosné konstrukce. Všechny ložiska jsou osazena do vrstvy malty MC 200.

NK montované (segmentové) části:

Pod levou stěnou segmentů jsou na pilířích P1 až P4 a P6 až P9 jednosměrně posuvná ložiska typu NGe 16.3 MN. Pod pravou stěnou segmentů jsou na pilířích P1 až P4 a P6 až P9 všesměrně posuvná ložiska typu NGa 16.3 MN. Na pilíři P5 je vlevo pevné ložisko N 16.3 MN a vpravo jednosměrně příčně posuvné NGe 16.3 MN. Na opěrách O0 a O10 jsou vlevo jednosměrně posuvná ložiska typu NGe 7.5 MN a vpravo všesměrně posuvná ložiska NGa 7.5 MN.

Všechny jednosměrně posuvná ložiska jsou nasměrovaná k pevnému ložisku na pilíři P5.

Ložiska jsou osazena na čtvercových železobetonových roznášecích blocích z betonu B 400 (C28/35).

NK monolitické části:

Na pilíři P3 je osazeno všesměrně posuvné ložisko NGa 7.5 MN, na pilíři P4 všesměrně posuvné ložisko NGa 25.0 MN, na pilíři P5 jednosměrně příčně pohyblivé ložisko NGe 7.5 MN. Na opěře O11 jsou osazena dvě všesměrně pohyblivá ložiska NGa 10.0 MN.

Mostní závěry

Na mostě jsou umístěny více lamelové nůžkové závěry typu FÜK vyráběné v bývalé DDR. V místě opěry O1 a O10 jsou tři lamelové a u opěry O11 dvou lamelové.

Římsy

Vnější pohledová část římsy je navržena z prefabrikátů ŘP 1000 (atyp.) z betonu B400. Mezera mezi nosnou konstrukcí a rubem prefabrikátu je 150 mm a je překlenutá ztraceným bedněním z azbestocementových desek š. 200 mm.

Vnitřní část římsy je z mrazuvzdorného betonu B330 se zabetonovaným prefabrikovaným konglomerovaným obrubníkem. Římsy na opěrách jsou celé monolitické a mají shodný tvar jako navazující římsy na opěrných zdích SO 210.

V římsě se nacházejí ocelový žlab odvodnění a PVC trubka 75/3.6 s betonovým žlabem (z dílců AZD 13-100) pro přívod kabelů osvětlení.

Zábradlí

Most je vybaven ocelový zábradlím výšky 1,1 m se svislou výplní. Sloupky zábradlí jsou zabetonovány do říms. Madlo je z trubky 82.5/3.6 mm, sloupky uzavřeného profilu 75/5mm, svislá výplň z prutů 22/2.9 mm. Běžná délka panelů 2,980 m. Mezera mezi panely je 20 mm.

V předpolích mostu je použito dvoumadlové silniční zábradlí.

Záchytné zařízení

Most je vybaven mostním svodidlem s úrovní zadržení H2 typu NHKG. Sloupky svodidla jsou zabetonované do kapes v římsách.

Odvodnění mostu

- je provedeno ocelovým žlabem uvnitř chodníkové části mostu pomocí nátokových mříží v místě ohrub. Svedení povrchové vody je provedeno na zálabské straně svodem po pilíři č. 8 a zaústěním do kanalizace za opěrou č. 10. Na kolínských straně je voda svedena svodem po opěře č. 0 do kanalizace.

Vozovka a izolace

Vozovka je navržena čtyřvrstvá netuhá celkové tloušťky 180 mm. Na ochrannou vrstvu izolace byl položen živичný koberec vyrovnávací v tl. 0 – 50 mm z ABS II. Ložná vrstva byla provedena z modifikovaného asfaltu SM 060 ABH I tl. 50 mm. Obrusná vrstva je z modifikovaného asfaltu ABS I tl. 50 mm.

Izolace mostovky je stěrková celoplošná z materiálu (penetrační nátěr ALP, tkanina RECO, Mastix-Cariflex 3 mm, rohož expanzní z textilií a ochranná vrstva LA tl. 30-40 mm. V prostoru říms je přilepena okapnička pro odvedení kapilárních vod z materiálu Cufolbit.

Plavební znaky

V osmém poli mostu nad plavebním kanálem jsou na vnější hraně římsy po obou stranách umístěny plavební znaky (D.1a a 2 x A.10).

Dopravní značení

Most je vybaven vodorovným i svislým dopravním značením. Svislé značení je umístěno na sloupech veřejného osvětlení. V místě odbočky na Starý Kolín je vytvořen ostrůvek z betonových svodidel. Vnitřek ostrůvku je vyplněn sytkým materiálem.

Vedení elektrických kabelů po mostě

Elektrické kabely osvětlení jsou vedeny v chráničkách zabetonovaných v římsách.

Ostatní el. kabely, volně vedené na podlaze v tubusu.

Veřejné osvětlení

Na mostě se nachází veřejné osvětlení.

Osvětlení komory

Most je vybaven osvětlením komory (v současnosti je zařízení nefunkční).

Ochrana pro účinkům kouřových plynů

Vnější plocha nosné konstrukce je nad křižující železniční dráhou (půdorysně 2 m od krajních kolejí) opatřena fluátovou hmotou, která spolu s vápníkem tvoří chemické sloučeniny, jež částečně ucpávají póry betonu.

Ochrana před bleskem

Ochrana je provedena vzájemným propojením všech ocelových konstrukcí (zábradlí, svodidlo, stožáry VO, protidotykové zábrany). Svodidla a zábradlí je podélně galvanicky spojena (mimo dilatace mostu). U krajních dilatací mostu je přerušena vytvořením vzduchové mezery 300 – 400 mm. Osvětlení mostu je po každé straně samostatně galvanicky spojeno zemnicím páskem. Vzduchové jiskřiště je zřízeno v místě izolačního oddělení nosné konstrukce od spodní stavby.

Ochrana před dotykem, ochrana neživých částí, ukolejnění

Ochranné proti dotykové štíty jsou navrženy v třetím poli nad železniční dráhou. Všechny vodivé součásti nosné konstrukce a mostního příslušenství jsou propojeny a ukolejňeny na trakční kolejnici.

Most je vybaven průrazkou.

4.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Návrh materiálu je v některých případech popsán na ně kladenými technickými požadavky (vesměs specifikované v TKP-PK a zde uvedených normách) s uvedením možného typu (izolace, nátěry atd.). Volba a návrh je na zhotoviteli, který výrobek si nechá v předstihu projektantem a investorem odsouhlasit např. zápisem do SD.

4.2.1 Beton

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí podle ČSN EN 206. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

4.2.1 Beton (UHPC)

Minimální požadované vlastnosti směsi (tlaková pevnost: **C110/130–XF4**, tahová pevnost min. 15 MPa, třída reziduální pevnost b, dle metodiky pro navrhování prvků z UHPC, Kloknerův ústav 2015 schválen MD ČR). Použití např. PVA vláken dle ČSN EN 14889-2 nebo ocelových vláken.

4.2.2 Betonářská výztuž

Navržená betonářská výztuž je ocele **B500B**. Pro kladení betonářské výztuže do bednění je rozhodující údaj o nominální krycí vrstvě c_{nom} . Uvedené krytí platí pro veškerou výztuž, tzn. i pro konstrukční spony. Na výkresech je zároveň uvedena hodnota minimální krycí vrstvy c_{min} . V případě vyztužení plochy dobetonávky je možné použít KARI sítě.

4.2.3 Konstrukční ocel

konstrukční prvky zábradlí budou vyrobeny z ocele **S235 JR** dle ČSN 10 025-2

4.2.4 Požadavky na sanační hmoty a technologie

Návrh konkrétních sanačních postupů a materiálů provedený zhotovitelem musí odpovídat principům a metodám uvedeným v ČSN EN 1504, část 1 až 10. Předpokládá se ve smyslu výše uvedeného použití těchto principů:

Principy a metody vztažené k poruchám v betonu:

Princip	1.3	Ochrana proti průsaku – Nátěry
Princip	1.5	Ochrana proti průsaku – Vyplňování trhlin
Princip	2.3	Kontrola vlhkosti - Nátěry
Princip	3.1	Obnova betonu - Ruční nanášení malty
Princip	3.2	Obnova betonu - Znovu ukládání betonu nebo malty
Princip	3.4	Obnova betonu - Výměna prvků
Princip	4.1	Zesílení konstrukce - Přidání nebo výměna zabetonované nebo vnější výztuže
Princip	4.2	Zesílení konstrukce - Přidání zakotvené výztuže do připravených nebo vyvrtaných děr
Princip	4.4	Zesílení konstrukce - Přidání malty nebo betonu
Princip	4.5	Zesílení konstrukce - Injektáž trhlin, dutin nebo mezer
Princip	4.6	Zesílení konstrukce - Zaplňování trhlin, dutin nebo mezer
Princip	6.1	Chemická odolnost - Nátěry

Principy a metody vztažené ke korozi výztuže:

Princip	7.1	Konzervování obnovené pasivity - Zvětšení ochranné krycí vrstvy další maltou nebo betonem
Princip	7.2	Konzervování obnovené pasivity - Výměna kontaminovaného nebo karbonizovaného betonu
Princip	8.3	Zvýšení odolnosti – Nátěry výztuže (pasivace)

Veškeré navržené materiály a postupy použité při sanaci mostu musí být v souladu s těmito předpisy:

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP-SPK, ŘSD Praha, zejména kap. 31 – Opravy betonových konstrukcí
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích (Ministerstvo dopravy a spojů ČR, 1997)
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL-4 MOSTY (Ministerstvo dopravy, květen 2015)

Řešení, které se odchyluje od těchto předpisů, musí být předem odsouhlaseno objednatelem.

4.2.1 Obecné zásady

Všechny prvky spodní stavby a nosné konstrukce vyžadují částečnou sanaci povrchů, u kterých došlo vlivem nedostatečné krycí vrstvy ke korozi výztuže a vlivem zatékající vody k mrazové (chemické) degradaci betonu. Budou odstraněny veškeré nesoudržné vrstvy. Bude provedeno očištění následná pasivace odhalené výztuže s lokálním obnovením krycí vrstvy povrchovým ochranným systémem. Pro opravu je požadováno použít komplexní sanační systém certifikovaný v ČR pro mostní konstrukce dle ČSN EN 1504.

Práce a kontrola bude prováděna podle ČSN EN 1504-10 (a částí 1-9) a TKP-SPK 31.

Reprofilace povrchů správkovými hmotami má za úkol obnovit původní tvar v místech destrukce krycí vrstvy korodující výztuží, vyplnit dutiny a šterková hnízda vzniklá nedokonalostí betonáže, opravit a srovnat vylomené pohledové

exponované hrany, doplnit průřezy tam, kde byl odstraněn degradovaný beton. Zvýšení krycí vrstvy nad výztuží bude prováděno pouze lokálně na jasné ohraničených plochách.

Skutečný stav bude zjištěn a zaznamenáván po mechanickém očištění konstrukce a bude rozhodující pro konečný rozsah sanačních prací. Ty je možno provádět až po odsouhlasení rozsahu a konkrétního typu aplikované opravy stavebním dozorem objednatele. Na sanovaných místech budou provedeny odtrhové zkoušky přílnavosti sanačních malt a nátěru k podkladu. Způsob provedení a četnost se řídí TKP-SPK 31.

4.2.2 Příprava betonového podkladu

Příprava podkladů je v rámci sanačního zásahu nejdůležitější technologickou operací, která zásadně ovlivňuje kvalitu provedeného díla. Bude užita kombinace několika pracovních postupů.

Sanační práce započnou vizuální a poklepovou lokalizací dutých a degradovaných míst s odtrženou krycí vrstvou nebo lícni omítkou a jejich vyznačení. Zde se provede ručním bouráním odstranění nesoudržných vrstev a částic až ke zdravé struktuře betonu nebo na hloubku podle požadavků na pasivaci výztuže. Přejechod okrajů prohlubně připravené k sanaci nesmí plynule přecházet do povrchu konstrukce. Musí končit hloubkou, která bude odpovídat minimální tloušťce použitého sanačního materiálu – viz zásady uvedené ve Vzorových listech oprav mostních objektů pozemních komunikací. Následuje tryskání vnějšího povrchu vysokotlakým vodním paprskem (pozor nad dráhou bude provedeno suchým abrazivem!!!). Vzniklý povrch musí být stejnoměrně pevný, bez kaveren, které by zadržovaly vzduch, očištěný od částic a prachu, s povrchovou pevností dle TKP-SPK (beton). Technologie tryskání, přiměřený a dostatečný tlak pro dosažení požadované kvality očištění budou zhotovitelem prokázány pro každou zjištěnou kvalitu betonu zkouškami na referenční ploše za přítomnosti zástupce investora. Je zakázáno působit na konstrukci větším tlakem, než který bude schválen na referenční ploše a je nutný právě k dosažení uvedené povrchové pevnosti. Hodnoty schváleného tlaku budou zaznamenány do stavebního deníku. Před nanášením správkové hmoty musí být připravený podklad dostatečně provlhčen. Přebytečnou vodu je třeba z povrchu odstranit (například vyfoukat nebo vysát houbou). Povrch musí být matný, nikoli lesklý. Správková hmota se nanáší přímo na očištěný a výše uvedeným způsobem provlhčený povrch. Kvalita ošetřeného betonového podkladu se prověří kontrolními zkouškami odtrhové pevnosti v četnosti dle TKP-SPK v různých místech každé podpory (místa zkoušek určuje stavební dozor). Výsledky by neměly poklesnout pod 2 N/mm².

4.2.3 Úprava povrchu betonářské výztuže

Pokud bude při odstranění degradovaných vrstev betonu zastižena betonářská výztuž, budou provedena následující opatření:

- Odkrytá betonářská výztuž musí být dokonale očištěna od korozních produktů až na čistotu Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1 (stříbřitě šedou barvu) například tryskáním nebo očištěním ocelovými kartáči a ihned ošetřena vhodným antikorozním povlakem, povlak musí být hutný a zcela souvislý, i na obtížně přístupných plochách. Na povrchu výztuže nesmí být ponechány nesoudržné korozní produkty.
- Ochranný nátěr betonářské výztuže dle požadavků ČSN EN 1504-7. Tloušťka ochranné vrstvy musí být min. 1 mm.

4.2.4 Správkové hmoty na beton

- požadované vlastnosti a parametry podle ČSN EN 1504-3; **třída R4**
- vhodnost použití bude vyzkoušena na vhodně zvolené referenční ploše a soudržnost k podkladu pomocí odtrhové zkoušky

4.2.5 Injektážní hmoty

- požadované vlastnosti a parametry podle ČSN EN 1504-5; **funkční vlastnost F** (schopnost přenášet namáhání)

4.2.6 Tmely

Penetrační nátěr:

komponentní aktivační nátěr

- na bázi epoxidu - polyuretanová pryskyřice
- objemová hmotnost 0,9 kg/l
- viskozita 10-15 mPa.s
- bod vzplanutí < 21 °C

Těsnící tmel:

dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p), barva šedá. Tmel musí vyhovovat požadavků dle ČSN EN ISO 11600 tab.3 a tab. 4.

Pro těsnění je navržena elastická 1-komponentní tmelící hmota:

- báze tmelu polyuretanová vytvrzující vzdušnou vlhkostí
- objemová hmotnost ~1,3 kg/l
- mez protažení cca. 400%

- pevnost v tahu 1,5 N/mm²
- pevnost v roztržení 7 N/mm²
- modul pružnosti E ~0,6 N/mm² (po 28 dnech) při teplotě - 20 °C,
- tepelná odolnost - 40 °C až + 80 °C
- tvrdost Shore A 35

4.2.7 Ochranný nátěr betonu:

dle požadavků ČSN EN 1504-2

- rychlost pronikání vody w - max. 0,1 kg /m².h
- difuzní odpor pro CO₂ - min. 50 m
- difuzní odpor pro vodní páru - max. 5,0m (paropropustný systém)
- soudržnost s betonovým podkladem - min. 0,8 MPa
- požadovaná vlastnost – náhrada chybějící krycí vrstvy výztuže

Všechny zasypané části (rub opěr, základy, dríky pilířů) budou ochráněny ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2x ALN. Před aplikací všech nátěrů bude povrch omyt vodou a odmaštěn (tlak vody cca do 200 barů) a ponechá se vyschnout na potřebnou vlhkost. Před a po aplikaci nátěru povrch prohlédne a převezme stavební dozor.

Vnější plocha nosné konstrukce se nad křižující železniční dráhou (půdorysně 2 m od krajních kolejí) opatří fluátovou hmotou.

4.2.8 Požadavky na předpisy

Zhotovitel předloží před zahájením prací k odsouhlasení investorovi a projektantovi následující technologické předpisy a dokumentace:

- TePř sanace betonových konstrukcí
- TePř provádění izolace NK
- VTD mostních závěrů
- VTD odvodnění

Zpracování, nanášení a ošetřování správkových hmot se provádí přesně podle pokynů výrobce uvedených v příslušných technologických předpisech. Není dovoleno nanášet jakékoliv správkové hmoty bez existence technologického předpisu.

V technologickém předpisu musí být přesně specifikován postup přípravy sanační správkové hmoty. Dále musí být vymezeno, za jakých klimatických podmínek nelze se správkovou hmotou pracovat. V technologickém předpisu musí být přesně specifikovaná kvalita podkladního betonu, zejména pak jeho vlhkost a musí být přesně specifikovány podmínky ošetřování.

4.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY

4.3.1 Sanační postupy

Při rekonstrukci budou použity dále uvedené sanační postupy. Veškeré materiály a postupy použité při rekonstrukci mostu musí být v souladu TKP-SPK kap. 31 a ČSN EN 1504 (1 – 10). Pro snazší orientaci jsou postupy označeny symboly a jejich rozsah bude uveden v procentech a metrech čtverečních.

4.3.2 Definice sanovaných ploch

Po provedení přípravy povrchu na jasně definované ploše provede zástupce zhotovitele spolu se stavebním dozorem její prohlídku a rozhodnutí o konkrétním použití sanačních postupů. Rozsah bude určen měřením, odborným odhadem. Rozhodnutí a výměra jednotlivých sanačních postupů bude zaznamenána do stavebního deníku takto:

- rozsah v m² potřeb jednotlivých sanačních postupů (+ zakreslení do výkresů pasportizace)
- způsob sanačního postupu
- tloušťka krycí vrstvy betonu, eventuálně její zvýšení
- druh nátěru (jeli požadován)

4.3.3 Výsledný tvar povrchu sanovaného místa

Lokálně sanovaná část konstrukce bude obecně zarovnána do úrovně okolního povrchu. Pokud sanovaná část betonu přečnívá okolí v jasně definovaném delším tvaru, bude ponechána vyšší (upravena do pokud možno konstantní výšky). Pokud je její přechod do okolí pozvolný bude respektován a srovnán do souvislé plochy.

Sanační postupy předpokládají doplnění krycí vrstvy očištěné + pasivované výztuže o min tl. 20 mm. Pokud by při dodržení tohoto pravidla nebo z jiných důvodů sanovaná část vystupovala nad okolní povrch, bude to provedeno zásadně s jasně ostře ohraničenými okraji sanovaného místa = formou tzv. „záplaty“. Nežádoucí je plošné nanášení hrubozrnných správkových hmot na konstrukci pouze za účelem vizuálního vyrovnávání + vylepšování plošných nedostatků povrchu =

tzv. „nová omítka“. Tento způsob je velmi častou příčinou poruch sanačních oprav a není s ním proto uvažováno ve výměrách.

4.3.4 Ošetřování sanovaných ploch

Po nanesení (zalití) sanačních hmot bude jejich povrch důsledně chráněn proti zvýšenému odpařování vody. Pro konkrétní materiály způsoby ochrany uvádí technické listy. Jedná se především o zaclonění sanovaných ploch před slunečním zářením navlhčenými textiliemi nebo neprůsvitnými fóliemi, a pravidelným vlhčením (nástrík vhodného povlaku proti odparu vody je možný). Zaclonění místa opravy je vhodné provést ještě před zahájením vlastní opravy. Vlhčení se provádí ihned po tom, co materiál ztuhne a provádí se častěji zejména v prvních dnech, kdy by povrch neměl nikdy zcela vyschnout. Po dobu ošetřování povrch sanace, včetně původního betonu v nejbližším okolí, musí být matný nebo matně vlhký, nepřiměřené máčení se nepřipouští. Minimální doba ošetřování je 5 dní.

4.3.5 Popis sanačních oprav

Bude použit sanační systém vhodný pro železobeton a předpjatý beton v prostředí mostů pozemních komunikací, složený z výrobků certifikovaných jako shodné s ČSN EN 1504-1-10 a s TKP-SPK kap. 31.

Budou použity materiály pro opravy se statickou funkcí třídy **R4** podle ČSN EN 1504-3.

TV – Očištění betonu tlakovou vodou

Tlak vodního paprsku 200 barů.

TRV – Očištění betonu tryskáním tlakovou vodou

Tryskání povrchu betonu tlakem vodního paprsku nutným k dosažení od trhové pevnosti požadované TKP-SPK (beton). Technologie tryskání, přiměřený a dostatečný tlak vody pro dosažení požadované kvality. Očištění bude zhotovitelem prokázáno na referenčních plochách za přítomnosti zástupce investora.

Tlak vodního paprsku min. 1000 barů k dosažení odtrhové pevnosti min. 1,5 MPa (jednotlivě > 0,6 MPa).

TRP – Očištění betonu tryskáním na sucho křemičitým pískem (pískování)

Tryskání povrchu betonu tlakem vzduchu a abrazivem nutným k dosažení od trhové pevnosti požadované TKP-SPK (beton).

KVP - Ochranný nátěr proti účinku kouřových a výfukových plynů

Vnější plocha nosné konstrukce se nad křižující železniční dráhou (půdorysně 2 m od krajních kolejí) opatří fluátovou hmotou, která spolu s vápníkem tvoří chemické sloučeniny, jež částečně ucpávají póry betonu.

Princip dle ČSN EN 1504: **1.3**;

S2 - Ochranný a uzavírající nátěr betonové plochy typu S2

Hydrofobní a protikarbonatační nátěr. Provede se na přečištění povrch (mechanicky, vodou o tlaku 200 barů, resp. tlakovým vzduchem).

Princip dle ČSN EN 1504: **1.3; 2.3; 6.1; 8.3**;

UN – Nátěr reprofilovaného horního povrchu mostovky

Uzavírající nátěr slouží jako podklad pro pečetiví vrstvu reprofilovaného horního povrchu mostovky.

Princip dle ČSN EN 1504: **1.5**;

VYZ – Ochrana výztuže při nedostatečném krytí

Mechanické odhalení sanované vložky výztuže, otryskání křemičitým pískem na stupeň čistoty Sa 2,5, ochrana bariérovým epoxidovým nátěrem bezprostředně po otryskání.

V místech, kde je výztuž přerušena nebo oslabena korozí více než 50 se, pokud rozsah sanovaného místa umožňuje délku stykávání přesahem, doplní novými pruty, nebo se přes lokální přerušovaná místa přivaří příložky stejného prutu z oceli B500B svařem na plnou únosnost prutu dle WPS a TKP-SPK kap. 31.

Princip dle ČSN EN 1504: **7.2; 11.3**;

ST2 – Sjednocující stěrka jemnou maltou tl. cca 2 mm

Sjednocení pohledových ploch nosné konstrukce a spodní stavby jemnou stěrkou.

Princip dle ČSN EN 1504: **3.1 (třída R4)**

R10 – Reprofilace sanační maltou tl. do 10 mm

Tenkostěnná oprava:

- svislých a vodorovných ploch spodní stavby sanační maltou tl. 10 mm.
- podhledů a svislých ploch nosné konstrukce sanační maltou tl. 10 mm.
- horního povrchu mostovky sanační maltou tl. 0-10 mm. Materiál odolný vůči vysokým teplotám při natavování izolace mostovky.

Princip dle ČSN EN 1504: 3; 7.1; 7.2; (třída R4)

R20 – Reprofilace sanační maltou tl. do 20 mm

Povrchová oprava horního povrchu nosné konstrukce sanační maltou tl. 10-20 mm. Materiál odolný vůči vysokým teplotám při natavování izolace mostovky.

Princip dle ČSN EN 1504: 3; 7.1; 7.2; (třída R4)

R30 – Reprofilace sanační maltou tl. do 30 mm

Povrchová oprava spodní stavby a nosné konstrukce (mimo mostovku) sanační maltou tl. 30 mm.

Princip dle ČSN EN 1504: 3; 7.1; 7.2; (třída R4)

R50 – Reprofilace sanační maltou tl. do 50 mm

Povrchová oprava:

- svislých a vodorovných ploch spodní stavby sanační maltou tl. 50 mm.
- nadzákladové spáry spodní stavby sanační maltou tl. 50 mm.
- podhledů a svislých ploch nosné konstrukce sanační maltou tl. 50 mm.
- horního povrchu mostovky sanační maltou tl. 20-50 mm. Materiál odolný vůči vysokým teplotám při natavování izolace mostovky.

Princip dle ČSN EN 1504: 3; 7.1; 7.2; (třída R4)

R90 – Reprofilace sanační maltou tl. do 90 mm

Povrchová oprava:

- ložiskových bločků a nálitků ložisek sanační maltou tl. do 90 mm.
- horního povrchu mostovky sanační maltou tl. 50 - 90 mm. Materiál odolný vůči vysokým teplotám při natavování izolace mostovky. Vyztužení vrstvy KARI sítí prof. 6x6 mm s oky 100x100 mm, kotvenou pomocí ocelových trnů v množství min. 6 ks/m².

Princip dle ČSN EN 1504: 3; 3.2; 7.1; 7.2; (třída R4)

EP-I – Injektáž trhlin silové spojujících

Injektáž epoxidovou pryskyřicí trhlin šířky $\geq 0.1\text{mm}$ a hloubky $\geq 30\text{ mm}$ podle TP88. Vyčištění injektovaného prostoru tlakovým vzduchem, utěsnění injektovaného prostoru, vyvrtání otvorů a osazení injektážních bodů (plnicích hrdel), injektáž epoxidovou pryskyřicí.

Injektáž trhlin v spodní stavbě, nosné konstrukci a v deviatorech.

Princip dle ČSN EN 1504: 1.5; 4.5; (třída F)

4.3.6 Předpokládaný rozsah kontrolních zkoušek

Rozsah, provádění a četnost kontrolních zkoušek pro kontrolu jakosti se řídí podle TKP-SPK kap. 31, tab. 9, která stanovuje minimální povinný rozsah. Průměrná hodnota pevnosti v tahu povrchových vrstev, podle typu použitého sanačního systému, musí být větší než 2,0 MPa. Pokud nebude tento požadavek splněn, musí se doplňkovým měřením stanovit rozsah nevyhovujících ploch a na základě odborného posouzení se pak upraví technologie sanace. S nanášením dalších sanačních vrstev na připravený povrch betonové konstrukce je možné začít pouze s výslovným souhlasem TDI, po odsouhlasení výsledků kontrolních zkoušek povrchové pevnosti v tahu. Podrobné požadavky na rozsah zkoušek a dosažené výsledky jsou stanoveny v TKP-SPK kap. 31. Každou z navržených sanačních hmot bude provedena referenční plocha a výsledek bude podroben kontrolním zkouškám předepsaným v TKP-SPK kap. 31 a v ČSN EN 1504, část 1-9.

Vhodnost materiálů a postupů podléhá schválení zástupce projektanta a TDI.

4.3.7 Zemní práce

Pro provedení sanačních prací na mostě bude odkopán terén kolem podpěr a křídel do hloubky 0,5 m na šířku 0,5 m. Výkop bude proveden ve svahované jámě 1:1.

Z důvodu nefunkční drenáže rubu opěr bude provedeno odkopání rubu opěr O11 (SO 201) a O10 (SO 210). Rub opěr O11 se odkope v otevřeném výkopu ve sklonu 1:1. Svahy výkopů budou probíhat v zeminách, resp. horninách, třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133.

Do zemních prací spadají i zpětné zásypy za rubem opěr. Přechodová oblast je navržena s přechodovou deskou. Přechodová oblast se provede v souladu s ČSN 73 6244.

Zásyp základu se provede zeminou vhodnou pro násyp dle ČSN 72 1002.

Těsnící vrstva bude provedena těsnící fólií s drenážní úpravou zaústěnou do příčné drenáže.

Podkladní přechodový klín pod přechodovou deskou se provede ze stejnozrného mezerovitého betonu MCB podle ČSN 73 6124-2.

Násyp přechodové oblasti (těleso komunikace kolínské rampy) se provede ze zeminy vhodně nebo velmi vhodně pro stavbu násypů dle ČSN 72 1002.

Pro provádění výkopových prací platí TKP-SPK, kap. 4 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se TKP-SPK odvolávají.

4.3.8 Spodní stavba

Opěry

V rámci rekonstrukce bude provedena podrobná kontrola sanace z roku 2010. V případě zjištění poruch (trhliny, separace) dojde k odstranění sanačních hmot a nahrazení novými v celém rozsahu. Rozsah sanací bude upřesněn dle skutečnosti na stavbě.

Z důvodu opravy drenáže rubu opěry O10 a O11 budou stávající přechodové desky odbourány a nahrazeny novými. V místě vrubového kloubu je nutné stávající přechodové desky bourat malými mechanizmy, aby nedocházelo k poškození závěrné zídky a výztuže vrubového kloubu. V případě porušení výztuže je nutné chybějící výztuž nahradit novou, stejného profilu. Nová výztuž se vlepe do vyvrtaného otvoru v závěrné zídce. Nové přechodové desky budou stejných dimenzí, tj. délka 6,0 m a tl. 300 mm. Vyrobeny budou z betonu **C25/30–XF1** dle ČSN EN 206 vyztužené betonářskou výztuží **B500B** dle ČSN 42 0139. Desky se vybudují na podkladním betonu **C8/10n** tl. 100 mm. Horní povrch desek bude ve sklonu min. 1:10. Horní povrch desky bude ochráněn izolací. Tvar přechodových desek je patrný z příloh č. 401.

Při odbourání mostních závěrů je nutné postupovat stejně jako u přechodových desek, tj. bourání malými mechanizmy a nahrazení poškozené výztuže, nebo doplnění nové dle požadavku VTD mostních závěrů.

Prostor za rubem opěry je odvodněn děrovanou drenáží (trubka DN 150 mm) položenou na betonu **C8/10n** a obetonovanou drenážním betonem **MCB-8a**. Drenáž je vyvedena před líc opěry O11 neperforovanou trubkou z HDPE DN 150 mm (SN-8) otvorem DN200 vyvrtaným přes dřek opěry. V případě opěry O10 jsou vrty provedeny přes opěrné zdi nájezdových ramp (SO 210). Odvodnění rubu opěry bude provedeno v souladu s ČSN 73 6244. Prostup se provede dle VL4/2015 MD ČR detail 204.01.

Všechny zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem 1x ALP + 2 x ALN.

Přehled sanačních prací viz příloha č. 503.

Pilíře

Na rozdíl od opěr, pilíře nebyly sanovány při rekonstrukci mostu v roce 2010. Proveďte se sanace všech pohledových ploch.

V místě pilíře P6 se provede doplňkový průzkum pod hladinou vody. V případě odhalení kaveren, se provede injektáž poškozených míst pod hladinou vody.

Přehled sanačních prací viz příloha č. 504.

Ložiskové bločky

Po vybourání stávajících ložisek bude horný povrch sanován. Ocelové rámečky budou opískovány (Sa2,5) a provede se obnova PKO nátěrem PS dle TKP-SPK kap. 19B. Životnost nátěru min. 15 let.

V případě požadavku na zvýšené namáhání soustředěným tlakem od ložisek, nebo většími prostorovými nároky (vyšší ložiska), budou ložiskové bločky vybourány a nahrazeny novými splňující požadavky. Ložiskové bločky jsou odizolovány od spodní stavby vrstvou polymerbetonu (plastmalty) tl. 10 mm. Nové ložiska budou podlity vrstvou tl. min. 5 mm (tj. celková tloušťka plastmalty je min. 15 mm dle požadavku VL4/2015 MD ČR detail 304.01). Před návrhem ložisek budou zaměřené všechny ložiskové bločky a prostor mezi nosnou konstrukcí a úložným prahem. Proveďte se kontrola elektrického odporu vrstvy plastmalty pod ložiskovým bločkem. V případě, že nebude vyhovovat, bude vrstva plastmalty pod ložiskem navýšená na požadovanou tloušťku. Receptura plastmalty se provede dle TP124 MD. Rozměry ložiskových bloček a únosnost ložisek viz příloha č. 201.

4.3.9 Nosná konstrukce

Před prováděním vyrovnávací vrstvy mostovky se provede odříznutí kotevních prvků říms a svodidel (cca 20 mm pod horním povrchem). Dále se provede vybourání otvorů pro mostní odvodňovače. **Při bourání otvorů nesmí dojít k porušení příčného předpětí!!!** Přerušená betonářská výztuž se nahradí (kus za kus) novou, vlepenou do drážky provedenou na povrchu nosné konstrukce (alt. na horním povrchu lze výztuž nahradit uhlíkovou lamelou nalepenou).

V místě kotev příčného předpětí, kde docházelo k významnému zatékání a ke kontaminaci betonu chloridy se provede vybourání kontaminovaného betonu kapes. Proveďte se kontrola kotev, obnova PKO. Následně se kapsy zabetonují betonem **C30/37–XF1** dle ČSN EN 206.

Provede se úprava horního povrchu mostovky sanačními hmotami pevnostní třídy R4 dle ČSN EN 1504-3. Jednostranný sklon 2 % se upraví v místě říms na sklon 4 % (na nižším okraji je vytvořen protispád). Předpokládaná tloušťka vyrovnávací vrstvy je 2 - 170 mm (pojžděná část 2 - 85 mm). Jednotlivé tloušťky vyrovnávky budou upřesněny po odbourání stávajícího mostního svršku a po podrobném zaměření horního povrchu mostovky (před otryskáním).

Při diagnostickém průzkumu byly zjištěny trhliny v deviatorech volných kabelů. V průběhu rekonstrukce mostu se provede injektáž trhlin materiálem na bázi epoxidu.

V rámci rekonstrukce se provede sanace všech ploch, vyjma nepřístupných míst. Pro veškeré betonářské práce, provádění výztuže platí TKP-SPK kap. 18 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se uvedené TKP-SPK odvolávají, zejména na ČSN EN 13670. Pro nosnou konstrukci je stanovena třída přesnosti 9 dle TKP-SPK kap. 1, příloha 9.

Přehled sanačních prací viz příloha č. 505.

4.3.10 Mostní vybavení (příslušenství)

Ložiska

Všechna ložiska jsou na hranici životnosti a v rámci rekonstrukce mostu budou vyměněná za nové, stejného typu a únosnosti. Únosnost ložisek viz příloha č. 201.

Ložiska musí být navrženy a osazeny podle TKP-SPK, kap. 22. Jejich provedení musí vyhovovat TP 262. Povrchová ochrana ocelových součástí závěrů se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí **C4** s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV).

Mostní závěry

Všechny závěry budou vyměněny a nahrazeny novými vyhovující novému tvaru mostního svršku. Všechny závěry budou ocelové povrchové lamelové (O0 a O11 více lamelové). Nové závěry budou s **tichou úpravou**. V šířce 1,0 m od obrubníku bude závěr v úpravě umožňující bezpečnou jízdu cyklistů přes závěr. Závěry musí být provedeny v úpravě pro zabránění přenosu bludných proudů do konstrukce.

Pro případ porušení těsnících lamel bude závěr vybaven odvodňovacím žlabem zaústěným do odvodnění mostu.

Mostní závěry musí být navrženy a osazeny podle TKP-SPK, kap. 23. Jejich provedení musí vyhovovat TP 86. Povrchová ochrana ocelových součástí závěrů se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí **C4** s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV).

Výkres mostních závěrů viz příloha č. 404.

Římsy

Stávající římsy budou nahrazeny novými. Nové římsy budou monolitické z betonu **C30/37–XF4+XD3+XC4** s výztuží **B500B**. Pohledová svislá část a obrubník bude z UHPC betonu. Desky z UHPC budou vloženy do bednění jako vložky, nebo jako lícni prefabrikát. Povrch desky bude strukturovaný dle požadavku objednatele. Výrobek musí splňovat požadavky ČSN EN 15050. Výztuž římsy bude provedena v souladu s VL4/2015 MD ČR detail 402.31. Kotvení říms je pomocí dodatečných kotev (kotva ve vývrtu detail 402.02, nebo talířová kotva 402.03). Osazení obrubníku bude dle detailu 402.32. Obrubník musí splňovat požadavky ČSN EN 1340. Horní povrch římsy bude ve sklonu 2,5 %. Úprava horního povrchu chodníku se provede striází v šířce 1250 mm. V místě rozpletu, budou římsy proměnné šířky. Vnitřní hrana obrubníku bude respektovat novou geometrii odbočné větvi. Vnější bude respektovat původní geometrii, tj. geometrii monolitické části nosné konstrukce.

Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlinkami dle ETAG. Povrchová ochrana talířových kotev se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí **C4** s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí **C4**. Požadovaná životnost konstrukce je min. 30 let s životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP-SPK-SPK, kap. 19 A, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN 41 7348).

V římsách budou umístěny 2 ks chráničky 75/63 mm: Vybetonují se kapsy (protahovací šachty) veřejného osvětlení (SO 431). Šachty budou zakryty těsněným poklopem a budou odvodněny trubičkami zaústěnými do odvodnění izolace mostu. Osazení šachet a chrániček bude koordinováno s objektem VO

Uzemnění zábradlí, svodidel, veřejného osvětlení a proti dotykové zábrany bude provedeno v rámci SO 431. Drát FeZn pr. 10 mm se připevní betonářskou výztuží římsy, která je elektricky vodivě propojena. V místě dilatační spáry římsy bude betonářská výztuž propojena FeZn drátem.

Vzdálenost smršťovacích spár max. 6 m. Dilatační spáry budou umístěny v místě podpěr. Spáry budou provedené v souladu s VL4/2015 MD detail 402.21 až 402.23.

Římsy budou provedeny v souladu s TKP-SPK kap. 10 a 18. Schématický výkres říms viz příloha č. 405.

Zábradlí

Původní zábradlí na mostě bude nahrazeno novým, ocelovým zábradlím městského typu, výšky 1,1 m se svislou výplní. Sloupky zábradlí budou kotveny pomocí patních desek do říms. Zábradlí bude provedeno z otevřených profilů, dle TP 186 MD, obrázek P2. Vyrobeno z ocele **S235 JR**. Horní madlo bude z tvarovaného plechového profilu z důvodu lepšího odvodu vody a esteticky (TP 186 MD, obrázek P3). V místě dilatačních závěrů bude zábradlí od dilatováno vzduchovou mezerou.

V předpolích mostu se nahradí stávající zábradlí novým vyrobeným dle TP 186 MD, obrázek 4. Zábradlí se zabetonuje do stávajících betonových patek.

Povrchová ochrana ocelových součástí se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí **C4** s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Svrchní odstín nátěru je **RAL 7012 Basaltgrau**.

Schéma zábradlí viz příloha č. 403.

Záchytné zařízení

Původní zádržný systém mostu bude nahrazen novým. Most bude vybaven mostním svodidlem s úrovní zadržení **H2** dle TP 124. Výška svodnice je min. 750 mm. Sloupky svodidla budou kotveny do říms pomocí patních desek přes typové kotvení (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek), které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlaseno výrobcem svodidla. Patní deska sloupků svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu z jemnozrnné správkové malty do prostředí XF4 pevnosti min. 50 MPa. Tloušťka podlití bude dle TP zvoleného typu svodidla v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm. Nad mostními závěry budou osazeny dilatační díly pásnice, výplně i madla v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na most.

Povrchová ochrana ocelových součástí se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí **C4** s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Svrchní odstín nátěru je **RAL 7012** Basaltgrau. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP-SPK, kap. 19A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5).

Schéma svodidel viz příloha č. 402.

Protihlukové stěny (PHS)

V desátém poli bude osazena na místo zábradlí protihluková stěna. Stěna je součástí SO 211.

Odvodnění mostu

Odvodnění mostu musí být v souladu s TP 107 MD. Pro odvodnění mostu platí detaily ze vzorových listů VL4/2015 MD.

Odvodnění vozovky

Odvodnění povrchu mostu je řešeno podélným a příčným sklonem mostu. Příčný sklon je jednostranný $\pm 2,0$ %. Podélný sklon mostu je proměnný. V místě vrcholového oblouku je minimální podélný sklon 0,5 % vytvořen s pomocí zapuštění odvodňovacího proužku z litého asfaltu šířky 500 mm. Zapuštění proužku je 0 – 10 mm. Odvodňovací proužek je dle detailu 403.41. Voda bude svedena z povrchu mostu přes odvodňovače napojené na podélné svody. Svislé svody budou zaústěné do stávající kanalizace. Odvodňovače budou rozměrů 300x500 mm bez lapače splavenin s odtokem DN 150 mm. Osazení odvodňovačů se provede dle detailu 504.01. Podélný a svislý svod bude proveden z materiálu HDPE (PE-HP). V místě dilataci bude podélný svod vybaven elektricky izolovaným dilatačním zařízením (kompenzátorem, nebo kotlíkem). Napojení podélného svodu na odvodňovač a odvodňovací trubičku bude dle detailu 505.04 a 505.05. Uchycení potrubí na nosnou konstrukci bude dle detailu 505.02. Do odvodnění bude zaústěn i odvodňovací žlab mostního závěru na opěrách O0 a O10, který slouží jako pojistka v případě porušení těsnících lamel.

Odvodnění izolace

Odvodnění izolace bude provedeno jak odvodňovači tak, i odvodňovacími trubičkami zaústěnými do podélného svodu odvodnění. Osazení odvodňovací trubičky je dle detailu 406.11. Podélně jsou odvodňovací zařízení propojeny podélným drenážním hliníkovým profilem zalitým drenážním plastbetonem šířky 75 mm a výšky 40 mm (tj. tloušťka ochranné vrstvy). Odvodňovací žebro je provedeno dle detailu 406.13. Drenážní žebro bude provedeno i napříč vozovkou, před mostními závěry. Do podélného odvodnění izolace budou zaústěné i trubičky, které odvodňují kabelové šachty umístěné v římsách.

Při provádění prostupů pro odvodňovače a odvodňovací trubičky je nutné přihlédnout na příčné předpětí nosné konstrukce. V žádném případě nesmí dojít k přerušení předpětí!!! Přerušená betonářská výztuž bude nahrazena příložkami z betonářské výztuže vlepenými do drážek provedených v nosné konstrukci, nebo v případě nedostatečného krytí nerezovými vložkami.

Schéma odvodnění viz příloha č. 406.

Odvodnění rubu opěr

V místě vyústění drenáží rubu opěr budou v terénu obnoveny vsakovací jámky.

Vozovka a izolace

Vozovka na mostě

- je navržena třívrstvá netuhá celkové tloušťky **135 mm** následujícího složení:

obrusná vrstva:	ACO 11 S	40 mm
spojovací postřík:	PS-EP 0,35 kg/m ²	
ložná vrstva:	ACL 16 S	50 mm
spojovací postřík:	PS-EP 0,35 kg/m ²	
ochranná vrstva:	MA 11 IV - litý asfalt střednězrnný modif.	40 mm
(z modif. asfaltu gradace 25, s posypem předobalenou drtí 4/8 mm v množství 2-3 kg/m ²)		
celoplošná izolace:	natavované asfaltové izolační pásy	5 mm

pečetíci vrstva:	epoxidový nátěr	
celkem		135 mm

Vozovka v přechodové oblasti

- je navržena netuhá celkové tloušťky **660 mm** následujícího složení:

obrusná vrstva:	ACO 11 S	40 mm
spojovací postřík:	PS-EP 0,35 kg/m ²	
ložná vrstva:	ACL 22 S	80 mm
spojovací postřík:	PS-EP 0,35 kg/m ²	
podkladní vrstva:	ACL 22 S	60 mm
infiltrační postřík:	PI-E 0,60 kg/m ²	
podkladní vrstva:	SC8/10	170 mm
podkladní vrstva:	ŠD _A	min. 250 mm
celkem		min. 660 mm

Horní povrch mostovky, v celém rozsahu, bude otryskán a srovnán do požadovaného tvaru vyrovnávající vrstvou v tloušťce 2 – 170 mm.

Na pečetíci vrstvu provedena vodotěsná izolace z natavovaných asfaltových pásů. Jako ochrana izolace je pod vozovkou navržen litý asfalt, pod římsami natavované asfaltové pásy s hliníkovou vložkou.

V místě nižší římsy bude vozovka vybavena sníženým odvodňovacím proužkem, hl. 0 – 10 mm šířky 500 mm, vytvořený z litého asfaltu MA 11 IV bez posypu.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz www.rsd.cz). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP-SPK kap. 18.

Mezi vozovkou a obrubníky a podél mostních závěrů jsou těsnící zálivky v provedení dle VL4/2015 MD detail 403.42 (bez těsnění v místě ochrany izolace z důvodu drenážní vrstvy pod obrubníkem) Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Pro provádění vozovky platí TKP-SPK, kap. 7, TKP-SPK, kap. 8, TKP-SPK, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Úpravy pod a kolem mostu

Budou ponechány bez změny. Dotčený terén pod mostem bude vrácen do původního stavu. Terén pod mostem bude zbaven náletových dřevin.

Chodníky

Chodníky v místě opěry O11 budou provedeny ze zámkové dlažby tl. 60 mm kladené do vrstvy stěrkodeřtlí tl. 150 mm (ŠD lože frakce 4–8 mm tl. 30 mm a podkladní vrstvy ze ŠD vrstvy frakce 16-32 (11-22) mm tl. 120 mm) hutněné na Edef >90 MPa. Požadovaná únosnost zemní pláň je min. Edef=30 MPa.

Ze strany vozovky je dlažba ohraničena silničním obrubníkem tl. 150 mm a ze strany terénu záhonovým obrubníkem tl. 80 mm. Oba obrubníky budou vyrobeny z betonu **C30/37–XF4**. Spáry mezi obrubníky musí být vyplněny cementovou maltou **MC30/37–XF4**. Obrubníky jsou kladeny do betonu **C20/25n–XF3**.

Plavební znaky

V průběhu rekonstrukce budou znaky demontovány ze stávajících říms a provizorně upevněny na nosnou konstrukci mostu. Rekonstrukce spodní strany nosné konstrukce bude probíhat po polovinách vzhledem k šířce plavebního kanálu. Poloha plavebních znaků se bude měnit v souladu s harmonogramem prací pod mostem. Minimální požadovaná šířka plavebního prostoru pod mostem je 20 m. Umístění znaků v jednotlivých fázích bude projednáno a odsouhlaseno Státní plavební správou a povodím Labem.

Provizorní i definitivní umístění plavebních znaků musí být v souladu s vyhláškou č. 67/2015 Sb.

Osvětlení plavebních znaků bude napájeno z veřejného osvětlení SO 431.

Dopravní značení

Trvalé dopravní značení viz příloha č. 407.

Vedení elektrických kabelů po mostě

Elektrické kabely osvětlení SO 431 jsou vedeny v chráničkách 75/63 mm zabetonovaných v římsách.

Ostatní el. kabely, volně vedené na podlaze komory budou v průběhu rekonstrukce ochráněny a uspořádaný v rámci SO 401 – Kabelový nosný systém.

Veřejné osvětlení

Na mostě bude zachováno veřejné osvětlení. Samotnou rekonstrukci osvětlení (změna polohy, výměna stožárů, ...) řeší podrobně SO 431 – Přeložka veřejného osvětlení na mostě.

Osvětlení komory

- bude obnoveno v rámci SO 421 – Elektroinstalace mostu.

Ochrana pro účinkům kouřových plynů

- bude obnoven po provedení sanace betonového povrchu.

Ochrana před bleskem

- bude obnoveno

Ochrana před dotykem, ochrana neživých částí, ukolejnění

Stávající vodorovný štít bude nahrazen novým svislým. Návrh nové protidotykové zábrany bude v souladu s ČSN EN 50 122-1 ed.2 a ČSN 73 6223 Protidotyková zábrana. Zábrana bude ze strany veřejnosti přístupné opatřena bezpečnostními sděleními dle ČSN 37 5199.

Všechny vodivé součásti nosné konstrukce a mostního příslušenství jsou propojeny a ukolejňeny na trakční kolejnici. Most je vybaven průrazkou.

Ukolejnění je řešeno v rámci SO 901.

4.4 ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ MOSTU

Nivelační značky

V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se do říms, spodní stavby do dodatečně vyvrtaných otvorů osadí měřičské a nivelační měřicí značky $\phi 16$ mm v nerezovém provedení, které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce mostu (4 ks na každou podpěru (čepové značky), 2 ks v příčném řezu na římsách nad uložením na podpěrách a středě rozpětí (hřbové značky). Nivelační značky se osadí dle VL4/2015 MD detail 509.01.

Chráničky

Do každé římsy se zabetonují 2 ks chrániček $\phi 75/63$ mm (jedna je pro veřejné osvětlení a druhá pro telematicku). Chráničky budou nad mostními závěry průběžné. V místě každé lampy VO bude v římsě vytvořena protahovací šachta s těsněným pochozím poklopem.

Označení letopočtu modernizace mostu

V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 se na úložném prahu opěr osadí tabulka s letopočtem přestavby mostu.

Označení evidenčního čísla mostu

Na začátku mostu podle směru jízdy budou na všech třech okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP-SPK kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

Ochrana proti hnízdícím ptákům

Z důvodu velkého výskytu ptactva v dané oblasti, zejména holubí komunitě, budou částí spodní stavby, hlavně úložné prahy a všechny otvory v nosné konstrukci budou opatřeny zábranami (např. sítěmi) proti hnízdění ptáků. Všechny zábrany musejí umožňovat dilatační pohyby konstrukce bez dopadu na jejich funkčnost.

Monitoring

Most bude vybaven zařízením pro sledování napětí v betonu na nosné konstrukci. Zařízení bude napojeno na elektroinstalaci komory.

4.5 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statický koncept nosné konstrukce

Statické posouzení je provedeno podle platných ČSN EN a v souladu s dalšími resortními předpisy MD ČR (TKP, TP). Na mostě nebude osazena dopravní značka omezující zatížitelnost mostu. Konstrukce vyhovuje návrhovému zatížení dle ČSN 73 6222.

4.6 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

- Na opěře O11 se nachází lezecká zeď.
- V komoře průřezu je na podlaze množství inženýrských sítí, SO 401
- V poli č. 8 jsou umístěny na římsách plavební značky.
- Na obou římsách jsou osazeny stožáry veřejného osvětlení, SO 431

4.7 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Z důvodu přítomnosti elektrifikované trati je konstrukce zařazena do 4. stupně korozního zatížení podle TP 124. Podrobně viz příloha č. 4 technické zprávy.

4.8 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING)

Trvalé měření sedání a průhybů se nepožaduje. V rámci provádění zatěžovací zkoušky se provede měření průhybu nosné konstrukce.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP-SPK, kap. 18 a TKP-SPK, kap. 21. Geodetické práce na mostovce, vrstvách IS a mostních vozovkách budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP-SPK, kap. 21. Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP-SPK, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP-SPK odvolávají.

Na mostě po rekonstrukci nosné konstrukce je navržen trvalý monitoring zaměřený na měření napětí v betonu. Měření bude probíhat ve dvou polích (pole č. 2 a pole č. 8). Most bude vybaven strunovými tenzometry. Poloha tenzometrů je vykreslena v příloze č. 505.

4.9 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Zatěžovací zkouška bude provedena pro potřeby monitoringu, kdy se ověří funkčnost tenzometrů a základní chování konstrukce.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU

Provádění veškerých prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům. Odhad harmonogramu výstavby je uveden na konci této TZ.

Podrobný harmonogram zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi.

Při rekonstrukci mostu bude zhotovitel postupovat dle zpracované a objednatelem odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel před zahájením prací předloží objednateli ke schválení havarijný a povodňový plán stavby.

Postup:

- Provede se vytyčení a ochrana dotčených sítí v komoře mostu SO 451-454
- Provede se opatření na dráze SO 901
- Demontáž svodidel
- Demontáž veřejného osvětlení SO 431, demontáž osvětlení komory SO 421
- Dopravní opatření

Levá polovina mostu:

- Provede se demontáž dopravních značek, protidotykových zábran, značek vodní cesty, svodidel a zábradlí
- Odstraní se mostní svršek (vozovky, římsy, izolace)
- Vybourání mostních závěrů za úplné uzavírky mostu. Umístění provizorního závěru
- Demolice části přechodové desky za opěrou O10
- Provede se pažení za rubem opěry O10

- Odkopání přechodové oblasti opěry O10 v zapažené části
- Provede se izolace rubu O10 a obnova drenáže, zasypání přechodové oblasti
- Provede se sanace betonových povrchů nosné konstrukce a spodní stavby (tryskání, stěrky, dobetonávky)
- Otvory pro odvodňovače
- Provede se úprava (vyrovnání) horního povrchu mostovky
- Provede se mostní svršek (přechodová deska, vozovky, římsy, izolace, osazení dopravních značek, osazení odvodňovačů)
- Montáž veřejného osvětlení SO 431, montáž osvětlení komory SO 421

Pravá polovina mostu:

- Dopravní opatření, přesunutí dopravy na druhou půlku
 - Provede se demontáž dopravních značek, protidotykových zábran, značek vodní cesty, svodidel a zábradlí
 - Odstraní se mostní svršek (vozovky, římsy, izolace)
 - Demolice části přechodové desky za opěrou O10 a celé za O11
 - Provede se pažení za rubem opěry O10
 - Odkopání přechodové oblasti opěry O11 a O10 v zapažené části
 - Provede se izolace rubu O10 a O11 a obnova drenáže, zasypání přechodové oblasti
 - Otvory pro odvodňovače
 - Provede se úprava (vyrovnání) horního povrchu mostovky
 - Demontáž pažení v místě O10
 - Osazení mostních závěrů
 - Provede se mostní svršek (přechodová deska, vozovky, římsy, izolace, osazení dopravních značek, osazení odvodňovačů, podélných a svislých svodů)
 - Osazení protidotykových zábran
- Úpravy terénu pod mostem do původního stavu

5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY EL. ENERGIE, SKLAD. PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE APOD.)

Pro práce na mostě je po dobu výstavby příjezd možný po stávající komunikaci II/125. Přístup na stavbu je řešen v ZOV. Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasných záborů staveniště v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádření příslušných organizací.

Pro napájení stavby elektřinou bude buďto zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek místního distributora nebo se použije mobilní zdroj.

Zdroj technické vody pro stavbu a pitné vody bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby:

V rámci provádění opravy mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci). Způsob opravy mostu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností, jako jsou:

- odstraňování betonových konstrukcí včetně pracování vyzískaného materiálu v souladu s pravidly pro nakládání s odpady.
- manipulace a zvedání břemen
- různé činnosti při sanacích povrchů betonových konstrukcí
- práce v kolejišti
- práce v řečišti (nad hladinou i pod ní)
- práce ve výškách

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací. V rámci těchto TePř se předpokládá, že veškeré pomocné podpůrné konstrukce a práce pro konkrétní činnosti v specifikovanými podrobnými prováděcími technologickými předpisy budou v rámci soupisu prací rozpuštěny v jednotkových cenách hlavních položek.

5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty.

Číslo SO	Název SO
110	DIO
201	Most přes Labe

Číslo SO	Název SO
210	Nájezdové rampy mostu ev. č. 125-034
211	PHS
212	Podchod pro pěší
220	Zesílení mostu ev. č. 3275-8
401	Kabelový nosný systém
421	Elektroinstalace mostu
431	Přeložka VO na mostě
451	Přeložka optické trasy CETIN
452	Přeložka optické trasy ČD-Telematika
453	Přeložka optické trasy JON.CZ
454	Přeložka SSZ
461	Přeložka kamerových bodů
901	Opatření na dráze

5.4 VZTAH K ÚZEMÍ

Most se nachází v centru obce Kolín, převádí silnici II/125 přes řeku Labe. Stavba se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně ani v chráněném území. Rekonstrukcí mostu nebude dotčena žádná existující stavba v okolí mostu ani žádná známá plánovaná stavba v okolí mostu.

Před započítím rekonstrukce mostu bude vyzván provozovatel Skateparku v Kolíně (v předstihu jednoho měsíce) k odstranění vybavení skateparku z prostoru pod mostem a lezecké stěny z opěry O11.

Rekonstrukce mostu bude prováděna po polovinách s omezením provozu na převáděné komunikaci II/125 v místě mostu. Sjezd do přístavu bude částečně uzavřen (v průběhu rekonstrukce pravé poloviny) pro osobní a úplně pro nákladní dopravu. Provoz nákladních vozidel bude převeden na objízdné trasy. Návrh dopravně inženýrských opatření řeší samostatný objekt SO 110 – DIO.

Omezení provozu se dotkne i plavby na řece. Práce na opravě konstrukce v místě plavebního kanálu budou probíhat po polovinách vzhledem k plavebnímu kanálu.

V průběhu rekonstrukce konstrukce v místě železniční dráhy dojde k omezení provozu na trati č. 520 000 Kolín – Praha Libeň, která je součástí I. a II.I tranzitního koridoru. Výluky na trati popisuje SO 901c – Opatření na dráze – Výluky.

Rekonstrukce mostu je podmíněná zesílením mostu 3275-8, který je ve špatném technickém stavu s nízkou zatížitelností pro nákladní dopravu. Most se nachází na objízdné trase, která slouží jako příjezdová trasa do přístavu v průběhu rekonstrukce mostu.

5.5 ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem pro opravy a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění, nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005 a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvrství). U výrobků pro které platí hEN, se postupuje podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011. To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN. Volba a návrh závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno při opravě důsledně zachovávat technologické postupy pro aplikaci ochranných systémů. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce. Investor si může smluvně vyžádat provedení referenčních ploch pro konečné posouzení finální povrchové úpravy nebo barevnosti jednotlivých sanačních a ochranných systémů.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky TKP-PK, zejména kap. 18 Betonové konstrukce a mosty, kap. 19 Ocelové mosty a konstrukce, kap. 21 Izolace proti vodě a kap. 31 Opravy betonových konstrukcí.

5.6 PROHLÍDKY A ÚDRŽBA MOSTU

Prohlídky mostu je třeba provádět v souladu s ČSN 73 6221. Před skončením záruční doby se provede mimořádná prohlídka. Běžnou prohlídku vykoná správce mostu dle jeho stavu nejméně 1x ročně. Hlavní prohlídku provede oprávněná osoba dle stavu mostu v intervalu nejdéle 6 let.

Údržbu a opravy mostu je povinen zabezpečit správce mostu. Při údržbě mostu se přednostně realizují opatření plynoucí z požadavků bezpečnosti provozu na a pod mostem, obrany státu a dopravního významu převáděné komunikace. Účelem údržby mostu je zachování mostu v řádném technickém stavu. Velkou pozornost je třeba věnovat především zachování funkčnosti systému odvodnění mostu a mostním závěrům. Podrobný rozsah údržby stanoví „Plán údržby“ vypracovaný v rámci RDS.

Zvýšenou pozornost při prohlídkách a včasnou údržbu pro zachování bezpečnosti a správné funkčnosti je třeba věnovat především těmto konstrukčním částem mostu: zábradelní svodidla, mostní závěry, prvky odvodnění, ložiska, těsnící zálivky, těsnění dilatačních a smršťovacích spár a PKO ocelových prvků mostního vybavení.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 STATICKÝ VÝPOČET

V rámci studie proveditelnosti rekonstrukce mostu bylo i stanovení zatížitelnosti konstrukce ve smyslu požadavků ČSN 73 6222. Výsledkem jsou následující hodnoty, určené za předpokladu součinitele stavebního stavu mostu $\alpha=1,0$:

$$V_n = 30,9 \text{ t}$$

$$V_r = 75,1 \text{ t}$$

$$V_e = 180,0 \text{ t}$$

6.2 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Návrh odvodnění vozovky byl ověřen hydrotechnickým výpočtem v tabulkovém procesoru EXCEL (viz příloha č. 1 TZ).

7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Most je umístěn v intravilánu a je opatřen veřejným chodníkem. Řešení s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace bylo řešeno. Vodicí líní na mostě je zábradlí/PHS a svodidlo.

8. HARMONOGRAM REKONSTRUKCE

P.č.	Prováděné práce:	Trvání	Období
1	Přípravné práce (demontáž VO, svodidel, Dopravního značení, měření el. odporu plastbetonu ložiskových bločků)	1 týden	09.2019
2	Odstranění svršku na levé půlce mostu	3 týdny	09.2019
3	Vybourání mostních závěrů O1, O10, pažení O10	1 týden	10.2019
4	Odkopání přechodové oblasti, sanace rubu, izolace, zásyp	3 týdny	10.2019
5	Sanace betonových povrchů	7 měsíců	11/2019, 04 - 09/2020
6	Vyrovnávající vrstva pod izolaci	2 týdny	11.2019
7	Výměna ložisek	2 týdny	11.2019
8	Pokládka izolace	2 týdny	05.2020
9	Mostní svršek	4 týdny	05 - 06.2020
10	Odstranění svršku na pravé půlce mostu	3 týdny	06 - 07.2020
11	Vybourání mostního závěru O11	1 týden	07.2020
12	Odkopání přechodové oblasti, sanace rubu, izolace, zásyp	3 týdny	07 - 08.2020
13	Vyrovnávající vrstva pod izolaci	2 týdny	08.2020
14	Pokládka izolace	2 týdny	08 - 09.2020
15	Osazení závěrů	1 týden	09.2020
16	Mostní svršek	4 týdny	09 - 10.2020
17	Dokončovací práce	1 týden	11.2020

9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR:

- Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011)
- Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání)

Některé vybrané vnitřní předpisy SŽDC:

- Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Ob1 Předpis o vydávání povolení ke vstupu do prostoru SŽDC

Veškeré práce spojené se stavbou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací. Vzhledem k tomu, že veškeré práce budou probíhat za provozu na dálnici, je třeba zajistit jak bezpečnost účastníků dopravy, tak pracovníků. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména bezpečnosti práce při výkopových pracích, montáži prefabrikovaných nosníků a všech pracích nad provozovanou vozovkou.

10. ZÁVĚR

Projektová dokumentace je ve stupni dokumentace PDPS a v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby!!!

Technické řešení mostního objektu zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během projednávání a na technických poradách.

Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce a projektanta, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby mostu a provizorních úprav čteně detailů jednotlivých konstrukčních částí.

Vzhledem k tomu, že se jedná o náročnou a technologicky složitou stavbu, je třeba, aby veškeré práce prováděli kvalifikovaní pracovníci pod vedením zkušených odborníků. Kvalita materiálů, přesnosti a předepsané postupy prací musí být přesně dodržovány. Na rozhodující práce musí být zpracovány technologické postupy. Veškeré nejasnosti je třeba konzultovat se zodpovědným projektantem.

Praha, 03/2019

Ing. Peter Liko

PŘÍLOHA Č. 1 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ

Posouzení odvodňovače

číslo odvodňovače			
intenzita deště v l/s/ha	200	0.02	
šířka rozliti B	0.500	šířka odvod.	0.330
Sklon podélný v místě odvod.	1.75%	vzdál. od obruby	0.085
příčný sklon vozovky	2.00%		
žlábek odvodnění	1	0.009	
bez žlábků		0.003	
souč.drsnosti n	0.015		
	0.009		
šířka mostu	19.600		
počet využitelných štěrbin	6		
náhr.výška - h [m]	0.038		
plocha profilu - A [m ²]	0.009		
omoč.obvod - O [m]	0.538		
hydraul.pol. - R [m]	0.017		
rychl.souč.C	33.950		
rychlost na vtoku - v [m/s]	0.593		
Q - [l/s]	5.561		
H ₁ ' [m]	0.009	0.009	0.034
V' [m/s]	0.682	0.682	
součinitel bočního nátoku - K	8.430		
a ₁ [m]	0.494		
φH ₁ [m]	0.019		
F ₁ [m ²]	0.009		
hltnost - H [l/s]	5.560	5.560	0.150
Q ₂ - [l/s] - přetékající voda	0.000		
Q ₃ - [l/s] - obtékající voda	0.001		
maximální možná vzdálenost [m]	14.183		
navrženo	viz tab.		

Posouzení podélného svodu

Vstupní údaje:		
Sklon potrubí:	i _E	3.50%
Průměr potrubí:	D _N	200mm
Drsnostní součinitel:	n	0.013
Vypočtené údaje:		
Průtočný průřez:	S	0.031415927
Omočený obvod:	O	0.628318531
Hydraulický poloměr:	R	0.05
Rychlostní součinitel:	C	46.68940238
Maximální průtok:	Q _{max}	61.4 l/s

Tabulka odvodnění

podpěra	pole	př. sklon (%)	pod. sklon v místě podpěry	průměrný pod. sklon (%)	rozpětí pole (m)	max. vz. odvod. (m)	počet odvod. (ks)	počet tubíček (ks)	poloha trub. a odvod.	množství vody v odvod.	průtok v poli (l/s)	požadovaná kapacita (l/s)	DN potrubí	podélný sklon potrubí (%)	kapacita navrh. potrubí (l/s)	posouzení
O0		2	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
P1	1	2	2.8	3.2	37.4	19.1	2	7	P	7.5	15	99.29	250	3.5	111.3	OK
P2	2	2	1.96	1.52	50.6	13.2	4	9	P	5.17	20.68	84.29	250	2.5	94	OK
P3	3	2	1.08	0.74	50.6	9.1	6	9	P	3.6	21.6	63.61	250	1.5	72.8	OK
P4	4	2	0.4	0.5	46.2	7.4	7	8	P	2.93	20.51	42.01	250	0.5	59.5	OK
P5	5	2	0.6	1.04	46.2	10.9	5	8	P	4.3	21.5					
P6	6	2	1.48	1.95	46.2	14.9	4	8	P	5.9	23.6	68.06	250	2.5	94	OK
P7	7	2	2.42	2.85	50.6	18	3	9	P	7.1	21.3	44.46	250	2	46.4	OK
P8	8	2	3.28	3.39	52.8	19.6	3	9	P	7.72	23.16					
P9	9	0.5	3.5	3.5	46.2	12.5	4	8	P+L	4.9	19.6	36.4	200	3.5	61.4	OK
O10	10	2	3.5	1.75	35.2	14.1	3	6	L	5.6	16.8					

PŘÍLOHA Č. 2 – SILNIČNÍ ŘEŠENÍ

Směrové vedení

PONTEx spol. s r.o.		Bezová 1658/1, Praha, 147 14	
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12			
SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC			
Verze: 2014	Datum zadání: 28.2.2019	Datum výpočtu: 28. 2.2019 13:44:29	

Projekt: KOLÍN
Trasa: 101-1.V12

* Použit vstupní soubor Hlavní body směru s názvem 101-1.SHB
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 15.02.2019 programem ISHB
* Datum posl. zápisu 15.02.2019 programem ISHB
* Soubor .SHB nového typu

* Konec čtení vstupních údajů

Přečteno 0 řádků dat a 7 úseků ze souboru SHB

Uloženo 7 úseků

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem WORK.SHB
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 28. 2.2019 programem RP12
* Datum posl. zápisu 28. 2.2019 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy											
CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS				
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2(VZP)	alfat	
1 OT	.000000	687875.752	1057148.330	208.10039	.000	.000	.000				
0 tečna	388.304	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000	
2 TP	.388304	687826.477	1056763.165	208.10039	.000	.000	.000				
1 klotoida	90.000	687826.477	1056763.165	208.10039	212.132	687818.860	1056703.625	60.025	30.023	-5.72958	
3 PK	.478304	687817.742	1056673.623	202.37081	-500.000	688317.396	1056655.007				
1 kružnice	109.391	.000	.000	.00000	.000	687815.698	1056618.746	54.914	-3.007	-13.92803	
4 KP	.587695	687825.612	1056564.734	188.44278	-500.000	688317.396	1056655.007				
1 klotoida	60.000	687838.794	1056506.210	184.62306	-173.205	687829.224	1056545.056	20.007	40.008	-3.81972	
5 PT	.647695	687838.794	1056506.210	184.62306	.000	.000	.000				
0 tečna	18.988	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000	
6 TK	.666682	687843.336	1056487.774	184.62306	200.000	687649.142	1056439.934				
2 kružnice	173.840	.000	.000	.00000	.000	687865.543	1056397.629	92.840	20.498	55.33493	
7 KO	.840522	687811.023	1056322.484	239.95799	200.000	.000	.000				

Údaje o podrobných bodech trasy				
WB	STA	Y	X	sig
** OT	.000000	687875.752	1057148.330	208.10039
**	.020000	687873.214	1057128.492	208.10039
**	.040000	687870.676	1057108.654	208.10039
**	.060000	687868.138	1057088.816	208.10039
**	.080000	687865.600	1057068.977	208.10039
**	.100000	687863.062	1057049.139	208.10039
**	.120000	687860.524	1057029.301	208.10039
**	.140000	687857.986	1057009.462	208.10039
**	.160000	687855.448	1056989.624	208.10039
**	.180000	687852.910	1056969.786	208.10039
**	.200000	687850.373	1056949.947	208.10039
**	.220000	687847.835	1056930.109	208.10039
**	.240000	687845.297	1056910.271	208.10039
**	.260000	687842.759	1056890.432	208.10039
**	.280000	687840.221	1056870.594	208.10039
**	.300000	687837.683	1056850.756	208.10039
**	.320000	687835.145	1056830.917	208.10039
**	.340000	687832.607	1056811.079	208.10039
**	.360000	687830.069	1056791.241	208.10039
**	.380000	687827.531	1056771.402	208.10039
TP	.388304	687826.477	1056763.166	208.10039
**	.400000	687824.999	1056751.563	208.00363
**	.420000	687822.572	1056731.711	207.38976
**	.440000	687820.425	1056711.827	206.21001
**	.460000	687818.736	1056691.899	204.46438
PK	.478304	687817.742	1056673.623	202.37083
**	.480000	687817.682	1056671.928	202.15489
**	.500000	687817.405	1056651.931	199.60841
**	.520000	687817.928	1056631.940	197.06193
**	.540000	687819.250	1056611.985	194.51545
**	.560000	687821.369	1056592.098	191.96897
**	.580000	687824.281	1056572.313	189.42250
KP	.587695	687825.612	1056564.734	188.44278
**	.600000	687827.972	1056552.658	187.03668

**	.620000	687832.284	1056533.129	185.43687	-1083.241
**	.640000	687836.956	1056513.682	184.68588	-3898.802
PT	.647695	687838.794	1056506.210	184.62306	.000
**	.660000	687841.738	1056494.262	184.62306	.000
TK	.666682	687843.336	1056487.774	184.62306	.000
**	.680000	687846.089	1056474.746	188.86222	200.000
**	.700000	687848.580	1056454.910	195.22842	200.000
**	.720000	687849.079	1056434.925	201.59461	200.000
**	.740000	687847.580	1056414.990	207.96081	200.000
**	.760000	687844.098	1056395.303	214.32701	200.000
**	.780000	687838.669	1056376.063	220.69321	200.000
**	.800000	687831.346	1056357.461	227.05941	200.000
**	.820000	687822.202	1056339.683	233.42560	200.000
**	.840000	687811.329	1056322.907	239.79180	200.000
** KO	.840522	687811.023	1056322.484	239.95796	200.000

Výškové vedení

PONTEx spol. s r.o.	PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP31	Bezová 1658/1, Praha, 147 14
NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI		
Verze: 2014	Datum zadání: 29.3.2019	Datum výpočtu: 29. 3.2019 19:22: 8

Projekt: KOLÍN
Trasa: 101-1.V31

* Použit vstupní soubor Niveleta s názvem 101-1.SNI
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 01.03.2019 programem HNIV21
* Datum posl. zápisu 05.03.2019 programem HNIV21
* Soubor .SNI nového typu

PROTOKOL O NIVELETĚ

číslo vrch.	staničení	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	.000000	204.436	0	.000	.000	.000	3.249	8.074	2.440
2	.008074	204.698	3	2500.000	5.634	.006	3.700	243.899	40.265
3	.251973	213.723	3	5500.000	198.000	3.564	-3.500	360.626	155.876
4	.612599	201.101	3	13500.000	6.750	.002	-3.400	46.695	25.428
5	.659295	199.513	3	9500.000	14.517	.011	-3.706	35.734	10.825
6	.695028	198.189	3	1500.000	10.392	.036	-2.320	21.807	11.414
7	.716835	197.683	0	.000	.000	.000			

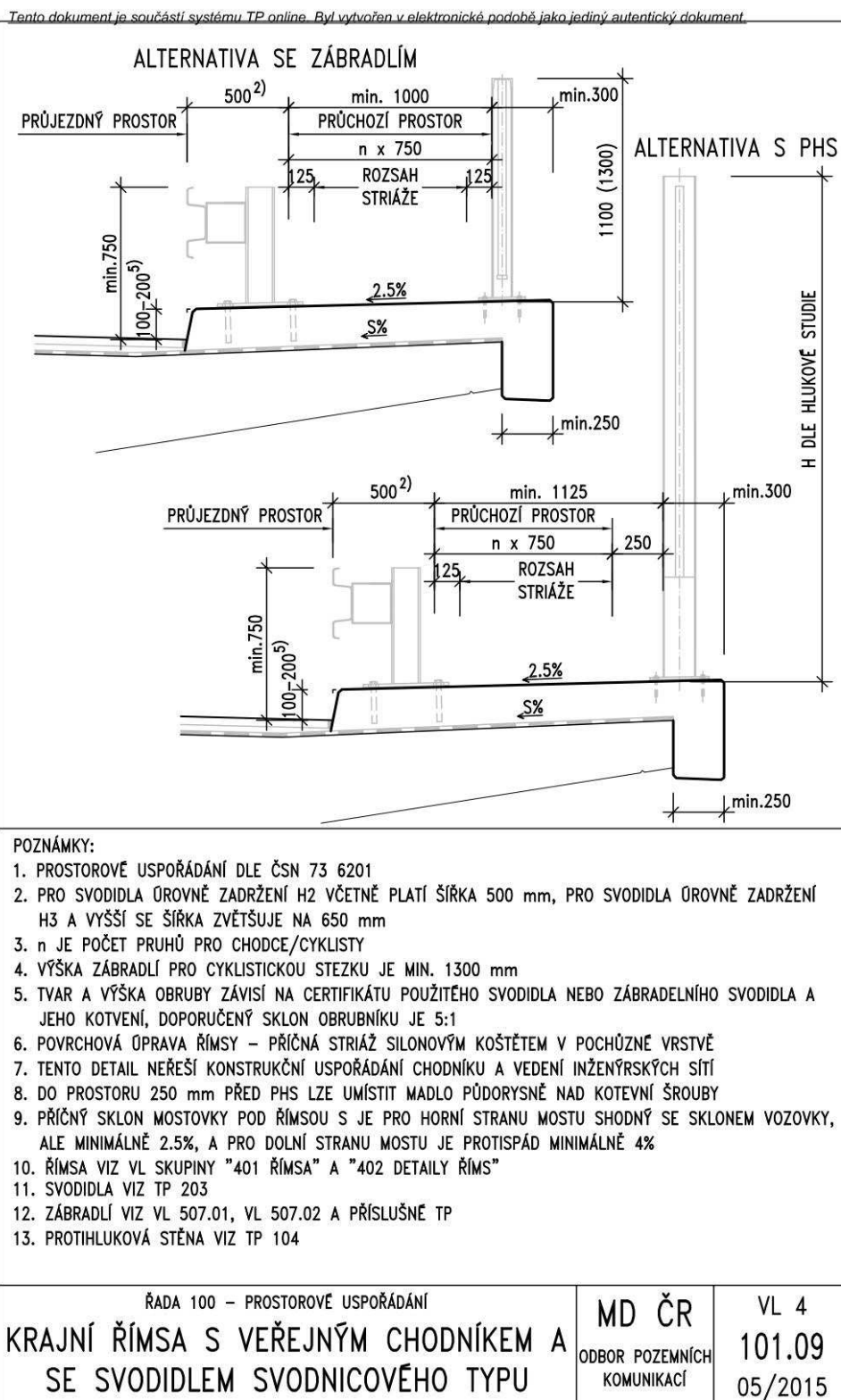
VÝPOČET VÝŠEK V PODROBNÝCH BODECH

Staničení	označení	výška	spád
.000000	**	V 204.436	3.249
.002440	ZZ	204.515	3.249
.008074	V	204.705	3.475
.013708	KZ	204.907	3.700
.053973	ZZ	206.397	3.700
.251973	V	210.159	.100
.257473	VZ	210.161	.000
.449973	KZ	206.793	-3.500
.605849	ZZ	201.337	-3.500
.612599	V	201.102	-3.450
.619349	KZ	200.871	-3.400
.644777	ZZ	200.007	-3.400
.659295	V	199.502	-3.553
.673812	KZ	198.975	-3.706
.684636	ZZ	198.574	-3.706
.695028	V	198.225	-3.013
.705421	KZ	197.948	-2.320
.716835	V	197.683	-2.320

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

PŘÍLOHA Č. 3 – VYBRANÉ DETAILS Z VL4

Příloha obsahuje vybrané detaily z VL4 – Mosty vydané MD ČR v 05/2015.



Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



1. MATERIÁL DRENÁŽE VIZ ČL. 5.6 TP 83
2. VNĚJŠÍ PRŮMĚR MENŠÍ ZASOUVANÉ TRUBKY SE OD VNITŘNÍHO PRŮMĚRU VĚŠÍ TRUBKY MŮŽE LIŠIT MAXIMÁLNĚ 0 5 mm
3. KŮNICKÉ VYBRÁNÍ V LÍCI OPĚRY BUDE VYTVOŘENO VLOŽKOU
4. PEVNOSTNÍ SPOJ BUDE VYPLNĚN CEMENTOVOU MALTOU M 15 DLE ČSN EN 998-2 NEBO SANAČNÍ MALTOU TŘÍDY R2 DLE ČSN EN 1504-3
5. POKUD JE RUB OPĚRY OPATŘEN JEN IZOLACÍ PROTI VLHKOSTI NÁTĚREM, JE U PROSTUPU PŘIDÁN NATAVENÝ IZOLAČNÍ ASFALTOVÝ PÁS. POKUD JE RUB IZOLOVÁN NATAVENÝMI IZOLAČNÍMI ASFALTOVÝMI PÁSY, DALŠÍ PÁS SE NEPŘÍDÁVÁ.

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA

ODVODNĚNÍ RUBU OPĚR
VYÚSTĚNÍ DO LÍCE OPĚRY

MD ČR

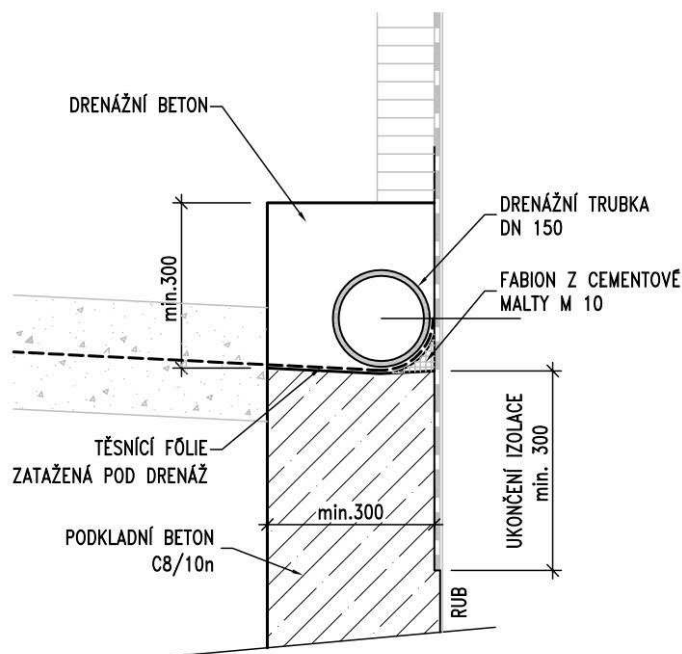
ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

204.01

05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



POZNÁMKY:

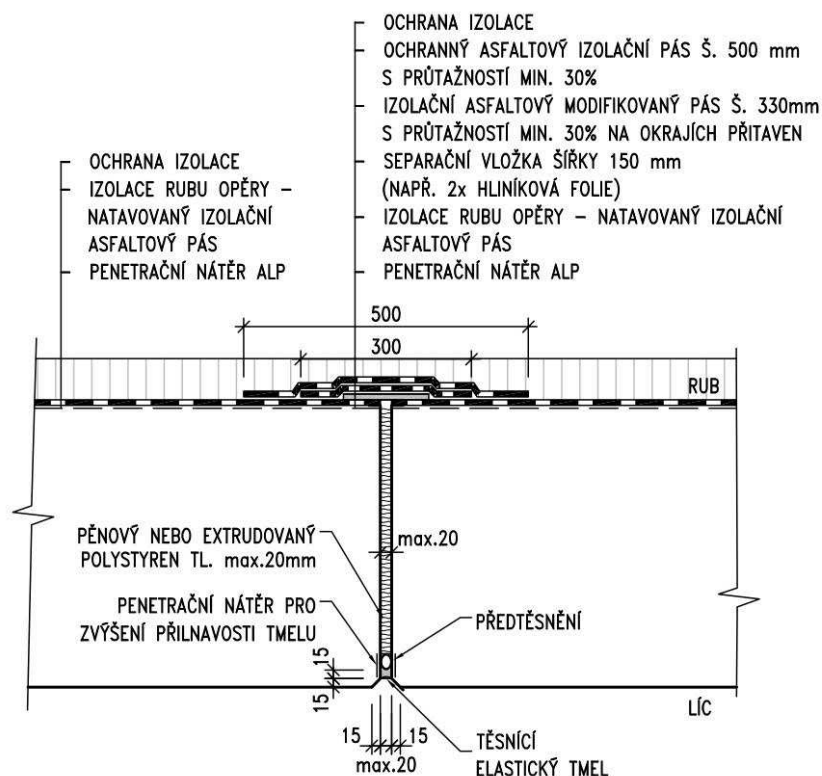
1. MATERIÁL DRENÁŽE VIZ ČL. 8.10 TP 83
2. VRCHOLOVÝ TLAK DRENÁŽNÍ TRUBKY JE SN8
3. DRENÁŽNÍ TRUBKA JE ULOŽENA V PODÉLNĚM SKLONU MIN. 3%
4. DRENÁŽNÍ BETON – CEMENTOVÝ BETON MEZEROVITÝ DLE TKP 18
5. FABION JE VYTVOŘEN CEMENTOVOU MALTOU M 10 DLE ČSN EN 998-2

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA
ODVODNĚNÍ RUBU OPĚR
DRENÁŽ ZA OPĚROU

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
204.01a
 05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



POZNÁMKY:

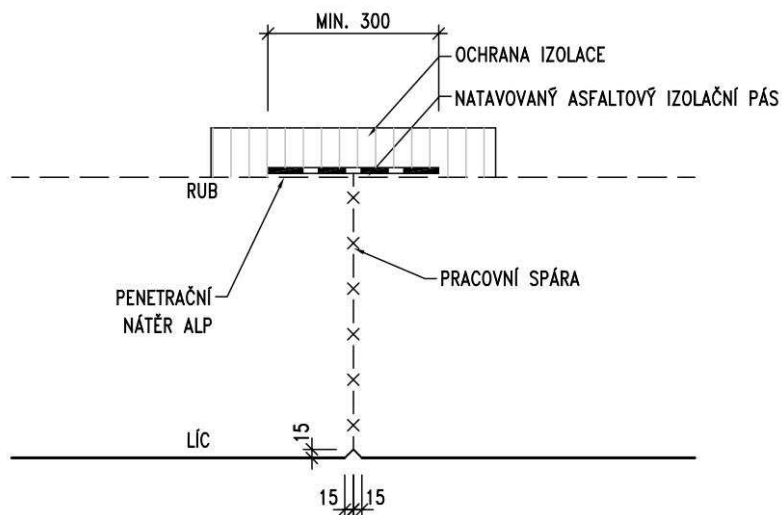
1. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE PRŮMĚRU O MIN. 10mm VĚTŠÍ NEŽ ŠÍŘKA SPÁRY
2. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE DO SPÁRY VLOŽEN PO VYBETONOVÁNÍ OBOU ČÁSTÍ KONSTRUKCE
3. TĚSNĚNÍ BUDE PROVEDENO TMELEM DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p),
4. OCHRANNÝ ASFALTOVÝ IZOLAČNÍ PÁS JE UPROSTŘED NA ŠÍŘKU 150mm NEPŘITAVEN
5. VÝPLŇ SPÁRY – PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS – EN 13163 – CS(10)30 NEBO EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN XPS – EN 13164 – CS (10/Y)100
6. PLATÍ POUZE PRO PŘÍPAD IZOLACE RUBU PÁSOVOU IZOLACÍ
7. IZOLAČNÍ PÁSY – DLE TKP KAP. 21

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA
TĚSNĚNÍ DILATAČNÍ SPÁRY
OPĚR A ZDÍ ±5 MM

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
208.01
 05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



POZNÁMKY:

1. NELZE NAVRHNOUT PROTI TLAKOVĚ VODĚ, ALE JEN PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI A STĚKAJÍCÍ VODĚ.
2. VÝZTUŽ PROCHÁZÍ PRACOVNÍ SPÁROU BEZ PŘERUŠENÍ.
3. PRACOVNÍ SPÁRA MUSÍ BÝT ZBAVENA CEMENTOVÉHO MLÉKA
4. MINIMÁLNÍ SPOTŘEBA PENETRAČNÍHO NÁTĚRU ALP – 0,3kg/m²
5. IZOLAČNÍ PÁSY – DLE TKP KAP. 21

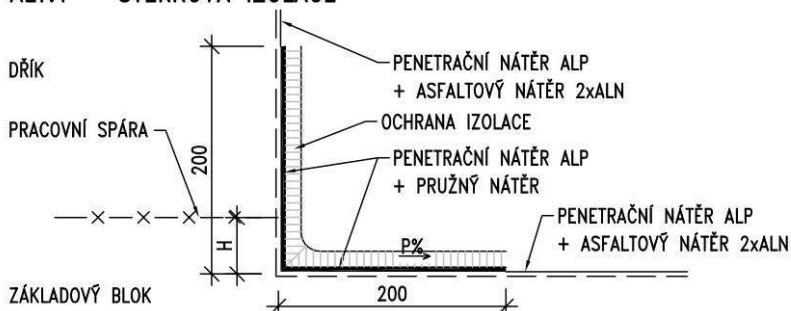
ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA
**POVRCHOVÉ TĚSNĚNÍ PRACOVNÍ
 SPÁRY OPĚR A ZDÍ**

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

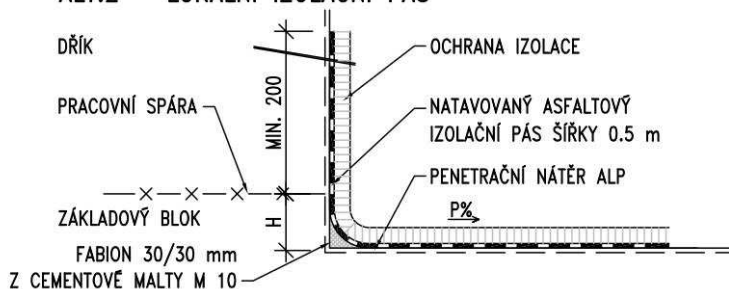
VL 4
208.03
 05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

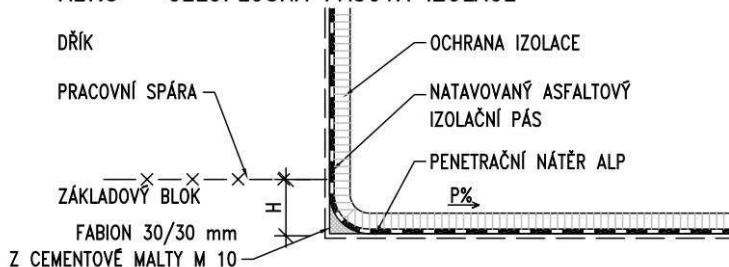
ALT.1 – STĚRKOVÁ IZOLACE



ALT.2 – LOKÁLNÍ IZOLAČNÍ PÁS



ALT.3 – CELOPLOŠNÁ PÁSOVÁ IZOLACE



POZNÁMKY:

1. ALT. 1 NELZE NAVRHNOUT PROTI TLAKOVÉ VODĚ, ALE JEN PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI A STĚKAJÍCÍ VODĚ
2. VÝZTUŽ PROCHÁZÍ PRACOVNÍ SPÁROU BEZ PŘERUŠENÍ
3. PRACOVNÍ SPÁRA MUSÍ BÝT ZBAVENA CEMENTOVÉHO MLÉKA
4. PRO SKLON $P < 4\%$ JE MIN. VÝŠKA $H = 50$ mm, PRO SKLON $P \geq 4\%$ LZE SNÍŽIT VÝŠKU NA $H = 0$ mm
5. MINIMÁLNÍ SPOTŘEBA PENETRAČNÍHO NÁTĚRU ALP – 0,3 kg/m²
6. PRUŽNÝ NÁTĚR – TYP S11 NA ASFALTOVÉ BÁZI DLE TKP 31 TAB. Č. 5 NEBO ASFALTOVÁ STĚRKA ZA STUDENA V MINIMÁLNÍ TLOUŠŤCE 2 mm
7. IZOLAČNÍ PÁSY – DLE TKP KAP 21
8. OCHRANA IZOLACE SE PROVÁDÍ DLE TKP 21 – GEOTEXILIE S OCHRANNOU A DRENÁŽNÍ FUNKCÍ
 PRO ALT. 1 A 2 min. GRAMÁŽ 300 g/m², min. TL. 3 mm, TAŽNOST min. 70 %
 PRO ALT. 3 min. GRAMÁŽ 600 g/m², min. TL. 6 mm, TAŽNOST min. 70 %
9. FABION JE VYTVOŘEN CEMENTOVOU MALTOU M 10 DLE ČSN EN 998-2

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA

**TĚSNĚNÍ PRACOVNÍ SPÁRY
 MEZI ZÁKLADEM A DŘÍKEM PODPĚR**

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
208.05
 05/2015

Technical drawing showing a cross-section of a roof edge detail. The drawing includes the following components and dimensions:

- PROFIL 80x10 dl. 530mm S OTVOREM Ø32⁸⁾**: Metal edge profile with a 32mm hole.
- DOPLŇKOVÁ VÝZTUŽ NA CELOU DÉLKU ŘÍMSY**: Additional reinforcement for the entire edge length.
- MATICE M24⁸⁾ S PODLOŽKOU**: M24 nut with a washer.
- OCHRANA IZOLACE**: Insulation protection layer.
- NATAVOVANÝ ASFALTOVÝ IZOLAČNÍ PÁS**: Reinforced asphalt waterproofing strip.
- PODLOŽKA Ø 140 TL.10 mm S OTVOR Ø35 mm, OSAZENÁ DO ASF. MODIF. ZÁLIVKY**: 140mm diameter, 10mm thick plate with a 35mm hole, set into an asphalt-modified gutter.
- VYPLNĚNO ASFALTOVOU MODIFIKOVANOU ZÁLIVKOU**: Filled with asphalt-modified gutter.
- VLEPOVACÍ KOTVA**: Adhesive anchor.
- OKRAJ ŘÍMSY**: Edge of the roof.

Dimensions:

- 60⁸⁾**: Distance from the hole center to the edge of the profile.
- R=20**: Radius of the profile's inner curve.
- 80**: Distance between the two holes.
- 125**: Distance from the hole center to the edge of the profile.
- 108**: Distance from the hole center to the edge of the profile.
- 138⁸⁾**: Total distance between the two holes.
- 10**: Thickness of the insulation protection layer.
- H⁸⁾**: Height of the roof structure.
- min. 50**: Minimum height of the concrete base.
- L⁸⁾**: Total length of the edge profile.

1. MATERIÁL OCELOVÝCH PRVKŮ MUSÍ VYHOVOVAT TKP 19A A 19B
2. PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH PRVKŮ Zn 80µm PONOREM (DLE TKP 19A A 19B)
3. VLEPOVACÍ KOTVA – CERTIFIKOVANÁ A ZKOUŠENÁ DLE ETAG DO ŽELEZOBETONU S TRHLINAMI, VLEPENÍ DLE ČSN EN 1504-6
4. OTVOR V IZOLACI PRO KOTVU BUDE O 10 mm VĚTŠÍ NEŽ JE PRŮMĚR KOTVY
5. OCHRANA IZOLACE – ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU CELOPLOŠNĚ LEPENÝ DO ASFALTOVÉHO NÁTĚRU ZA HORKA
6. PODLOŽKA SE PŘIPOUŠTÍ I ČTVERCOVÉHO TVARU SE ZKOSENÝMI ROHY A HRANAMI O ROZMĚRU STRANY SHODNÉHO S PRŮMĚREM KRUHOVÉ PODLOŽKY
7. TĚSNÍCÍ ASFALTOVÁ MODIFIKOVANÁ ZÁLIVKOVÁ HMOTA DLE TKP 21
8. VEŠKERÉ UVEDENÉ ROZMĚRY JSOU ORIENTAČNÍ, PŘESNÉ HODNOTY MUSÍ BÝT STANOVENY NA ZÁKLADĚ STATICKÉHO VÝPOČTU A S OHLEDEM NA ROZMĚRY ŘÍMSY

KOTVA ŘÍMSY VE VÝVRTU

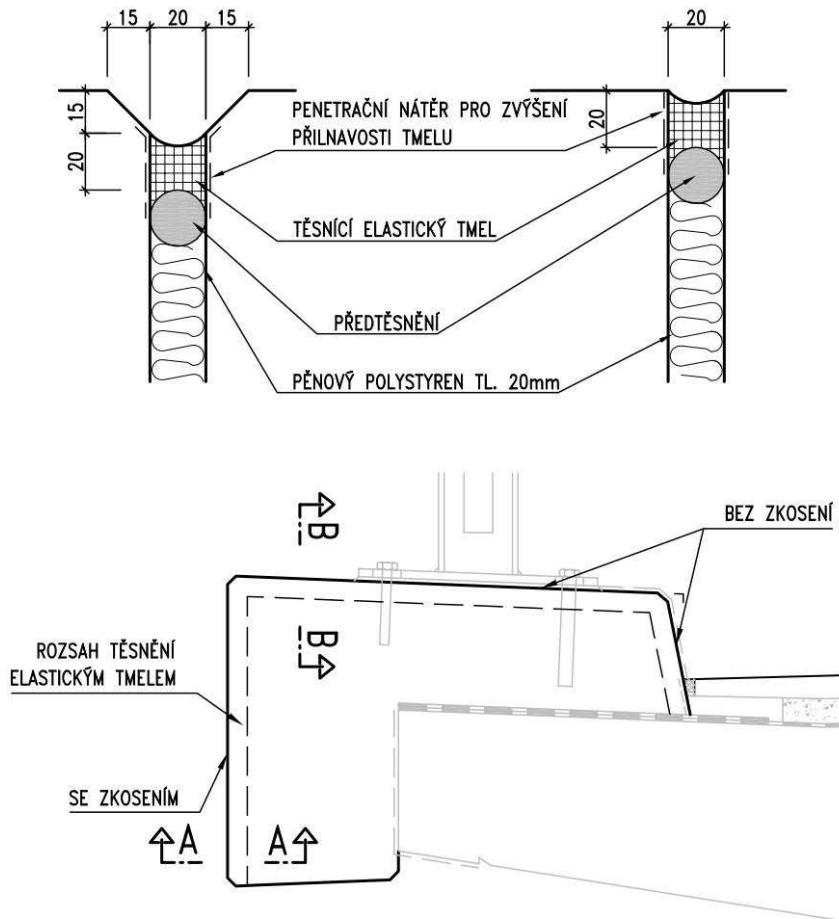
MD ČR
ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4
402.02
05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

ŘEZ A – A
SE ZKOSENÍM

ŘEZ B – B
BEZ ZKOSENÍ



POZNÁMKY:

1. MAXIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÁ DILATACE ± 5 mm
2. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE PRŮMĚRU O MIN. 10 mm VĚTŠÍ NEŽ ŠÍŘKA SPÁRY
3. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE DO SPÁRY VLOŽEN PO VYBETONOVÁNÍ OBOU ČÁSTÍ ŘÍMSY
4. TĚSNĚNÍ BUDE PROVEDENO TMELEM DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
5. VÝPLŇ SPÁRY – PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS – EN 13163 – CS(10)30
6. PŘEDTĚSNĚNÍ – ELASTICKÝ MATERIÁL, NAPŘÍKLAD PĚNOVÝ PE

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

TĚSNĚNÍ DILATAČNÍCH SPÁR ŘÍMSY

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

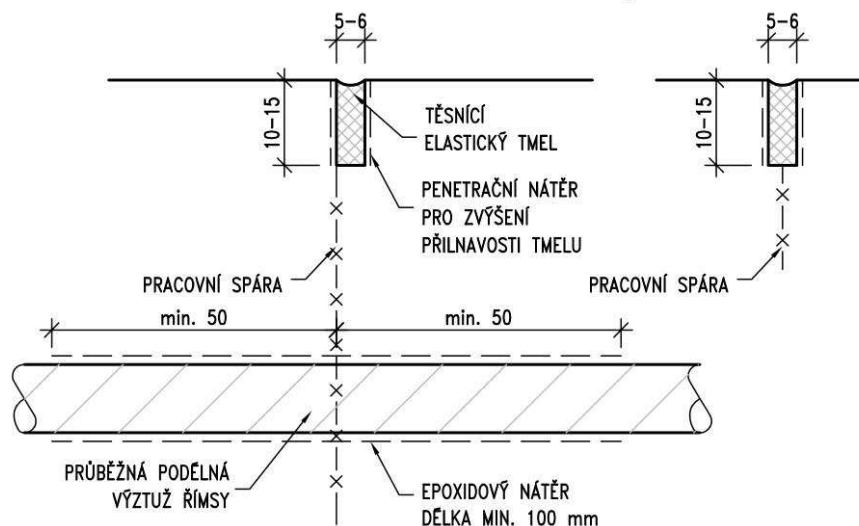
VL 4

402.21

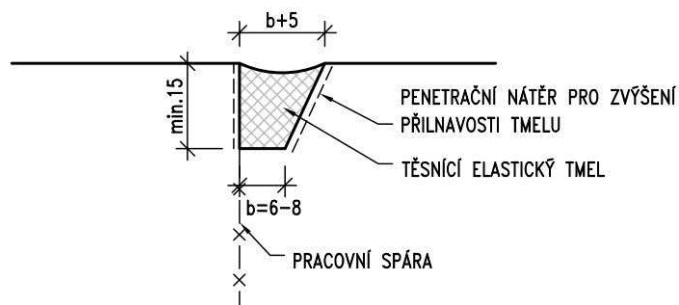
05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

I. VARIANTA: řez diamantovou pilou



II. VARIANTA: s vloženou lištou



POZNÁMKY:

1. TĚSNĚNÍ BUDE PROVEDENO TMELEM DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
2. ROZSAH TĚSNĚNÍ SPÁRY VIZ VL 402.21
3. PROTIKOROZNÍ OCHRANA BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE JE POMOCÍ EPOXIDOVÉHO NÁTĚRU MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKY 80 μ m A TO MINIMÁLNĚ 50 mm NA OBĚ STRANY OD SPÁRY

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

TĚSNĚNÍ PRACOVNÍCH SPÁR ŘÍMSY

MD ČR

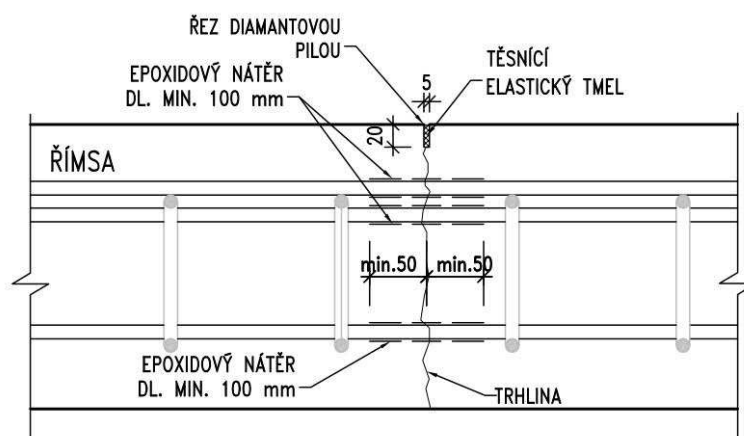
ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

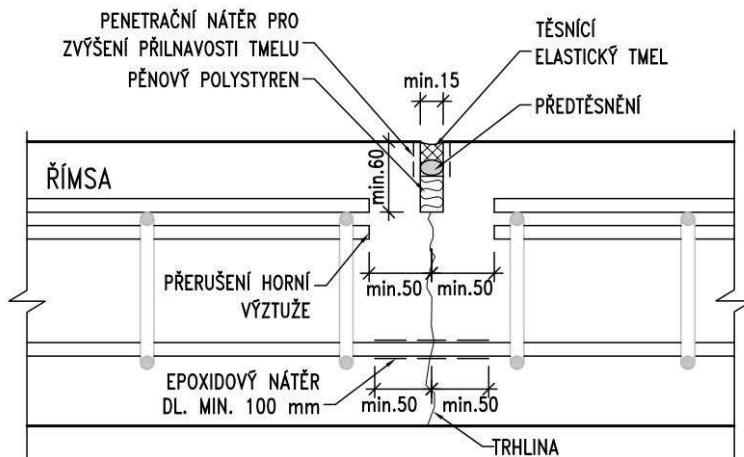
402.22
05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

ALTERNATIVA 1



ALTERNATIVA 2



POZNÁMKY:

1. VZDÁLENOST SMRŠŤOVACÍCH SPAR JE MAX. 6m
2. TĚSNĚNÍ BUDE PROVEDENO TMELEM DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
3. ROZSAH TĚSNĚNÍ SPÁRY VIZ VL 402.21
4. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE PRŮMĚRU O MIN. 10mm VĚTŠÍ NEŽ ŠÍŘKA SPÁRY
5. PROFIL PŘEDTĚSNĚNÍ JE DO SPÁRY VLOŽEN PO VYBETONOVÁNÍ ŘÍMSY
6. VÝPLŇ SPÁRY – PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS – EN 13163 – CS(10)30
7. PŘEDTĚSNĚNÍ – ELASTICKÝ MATERIÁL, NAPŘÍKLAD PĚNOVÝ PE

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

TĚSNĚNÍ SMRŠŤOVACÍCH SPÁR ŘÍMSY

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

402.23

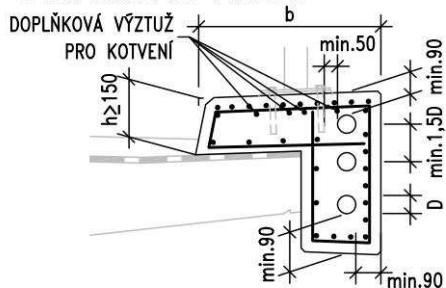
05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

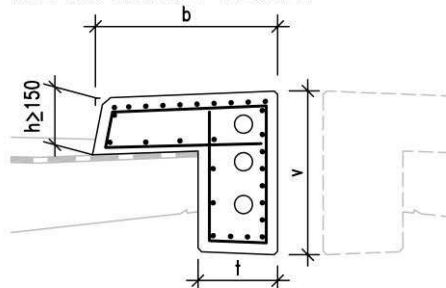
VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠTKY NAD 150 mm (včetně)

PODÉLNÁ VÝZTUŽ MIN. 0.8 % PLOCHY ŘÍMSY

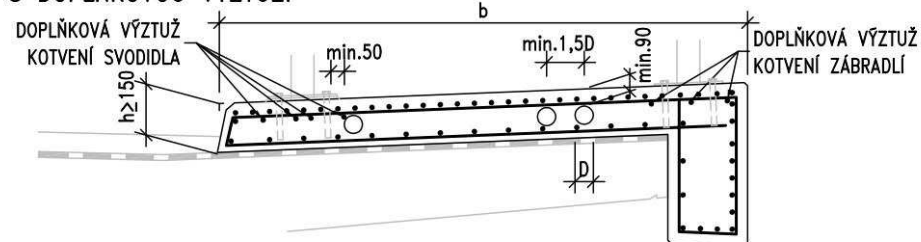
S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



BEZ DOPLŇKOVÉ VÝZTUŽE

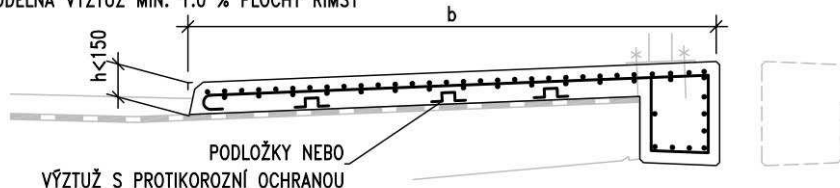


S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠTKY DO 150 mm

PODÉLNÁ VÝZTUŽ MIN. 1.0 % PLOCHY ŘÍMSY



POZNÁMKY:

1. ZOBRAZENÁ VÝZTUŽ PŘEDSTAVUJE MINIMÁLNÍ KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY, VÝZTUŽ JE NUTNO STATICKY POSODIT A UPRAVIT PRO PŘENOS SIL ZE SVODIDLA DO NOSNÉ KONSTRUKCE
2. PRO PŘÍČNOU VÝZTUŽ ŘÍMSY PLATÍ: PRO $b \leq 1500$ mm $\phi 10/150$ mm A PRO $b > 1500$ mm $\phi 10/100$ mm
 PRO PODÉLNOU VÝZTUŽ ŘÍMSY PLATÍ: PŘI VNĚJŠÍM OKRAJI MIN. $\phi 10/75$ mm A PŘI VNITŘNÍM OKRAJI MIN. $\phi 10/150$ mm, ZÁROVEŇ JE NUTNO SPLNIT POŽADAVEK MIN. PROCENTA VÝZTUŽENÍ
3. DOPLŇKOVÁ VÝZTUŽ PRO KOTVENÍ SVODIDLA, ZÁBRADLÍ A PODOBNĚ VIZ VL 501.52 A 507.01
4. POLOHA CHRÁNIČEK MUSÍ BÝT KOORDINOVÁNA S POLOHOU KOTVENÍCH PRVKŮ ŘÍMS, JSOU-LI CHRÁNIČKY UMÍSTĚNY VE SVISLÉ ČÁSTI JE VHDNĚJŠÍ KOTVENÍ ŘÍMSY POMOCÍ KOTVY SHORA
5. UMÍSTĚNÍ CHRÁNIČEK MUSÍ RESPEKTOVAT POLOHU BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE VČETNĚ TOLERANCÍ
6. PRO VEDENÍ KABELOVÝCH TRAS SE ZPRAVIDLA POUŽÍVAJÍ CHRÁNIČKY $\phi 110/94$, VYJÍMEČNĚ $\phi 75/61$
7. t – PRO CHRÁNIČKY $\phi 75/61$ MIN. 265 mm; – PRO CHRÁNIČKY $\phi 110/94$ MIN. 300 mm
8. v – PRO 2 ks CHRÁNIČEK $\phi 110/94$ MIN. 500 mm; – PRO 3 ks CHRÁNIČEK $\phi 110/94$ MIN. 650 mm
9. D JE VNĚJŠÍ PRŮMĚR CHRÁNIČKY

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

VÝZTUŽ ŘÍMS

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

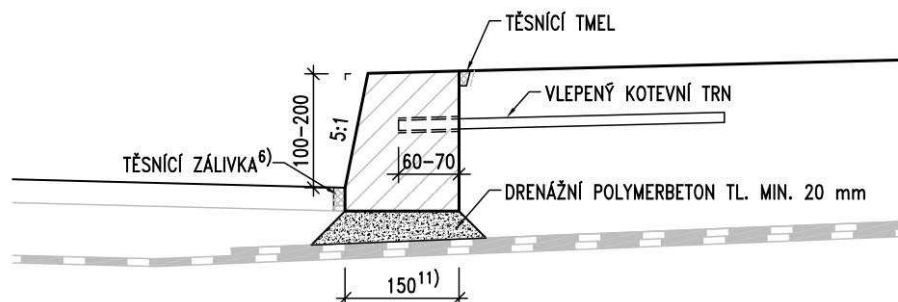
VL 4

402.31

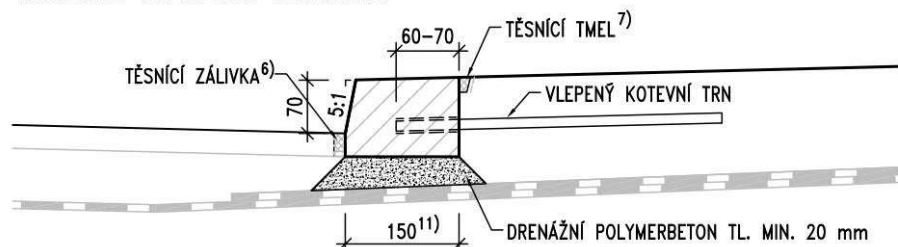
05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

KAMENNÝ ODRAZNÝ OBRUBNÍK



KAMENNÝ PŘEJÍZDNÝ OBRUBNÍK



POZNÁMKY:

1. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ, PŘÍČNÝ SKLON MOSTOVKY POD ŘÍMSOU A POVRCHOVÁ ÚPRAVA VIZ VL ŘADY 100
2. IZOLACE POD ŘÍMSOU A ODVODNĚNÍ IZOLACE – VIZ VL 403.45 A VL 406.00
3. KOTVENÍ ŘÍMSY – VIZ VL 402.02 A VL 402.03
4. DRENÁŽNÍ POLYMERBETON (DŘÍVE POD NÁZVEM PLASTBETON) DLE TKP 18
5. ODVODNĚNÍ POD OBRUBNÍKEM MUSÍ BÝT NAPOJENO NA ODVODNĚNÍ IZOLACE (NA ODVODŇOVACÍ TRUBIČKY, ODVODŇOVAČE)
6. TĚSNĚNÍ SPÁRY VOZOVKOU A OBRUBNÍKEM – VIZ VL 403.42.
7. TĚSNĚNÍ SPÁRY MEZI OBRUBNÍKEM A BETONEM ŘÍMSY – VIZ VL 402.22 VARIANTA S VLOŽENOU LIŠTOU
8. KAMENNÝ OBRUBNÍK Z KAMENE DLE ČSN 72 1860 (TŘÍDA JAKOSTI "I" V PROSTŘEDÍ XF4, "II" V OSTATNÍM PROSTŘEDÍ)
9. KOTEVNÍ TRN $\varnothing 14$ mm, DL. 550 mm, PO 500 mm, PROTIKOROZNÍ OCHRANA DLE TKP 19B NEBO Z KOROZIVZDORNÉ OCELI DLE TKP 19A
10. VLEPENÍ KOTEVNÍCH TRNŮ DO OBRUBNÍKU DLE ČSN EN 1504-6
11. POD ZÁBRADELNÍM SVODIDLEM LZE ŠÍŘKU OBRUBNÍKU 150 ZMENŠIT NA 120 mm

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

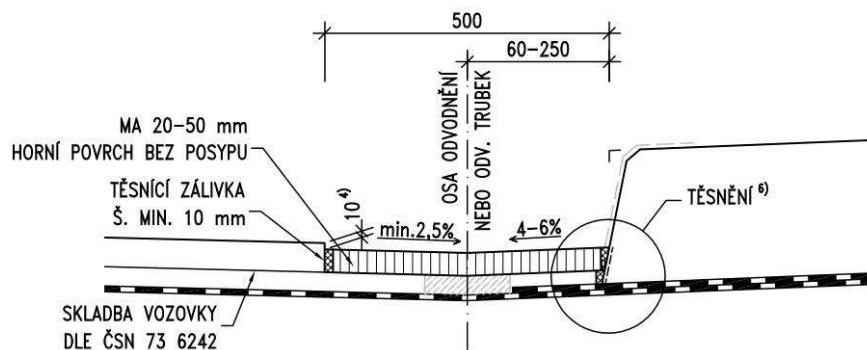
KOTVENÍ KAMENNÉHO OBRUBNÍKU

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

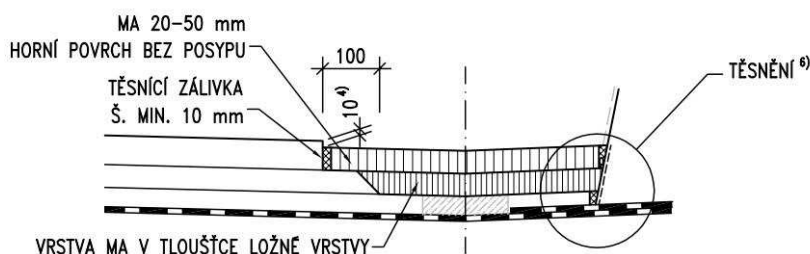
VL 4
 402.32
 05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

ALTERNATIVA PRO DVOUVRSTVOU VOZOVKU

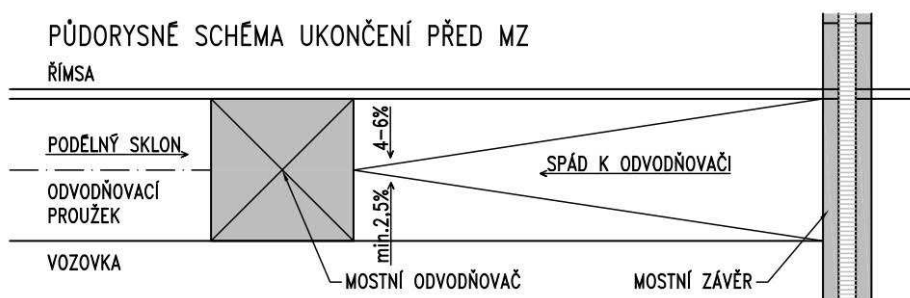


ALTERNATIVA PRO TŘÍVRSTVOU VOZOVKU



PŮDORYSNÉ SCHÉMA UKONČENÍ PŘED MZ

ŘÍMSA



POZNÁMKY:

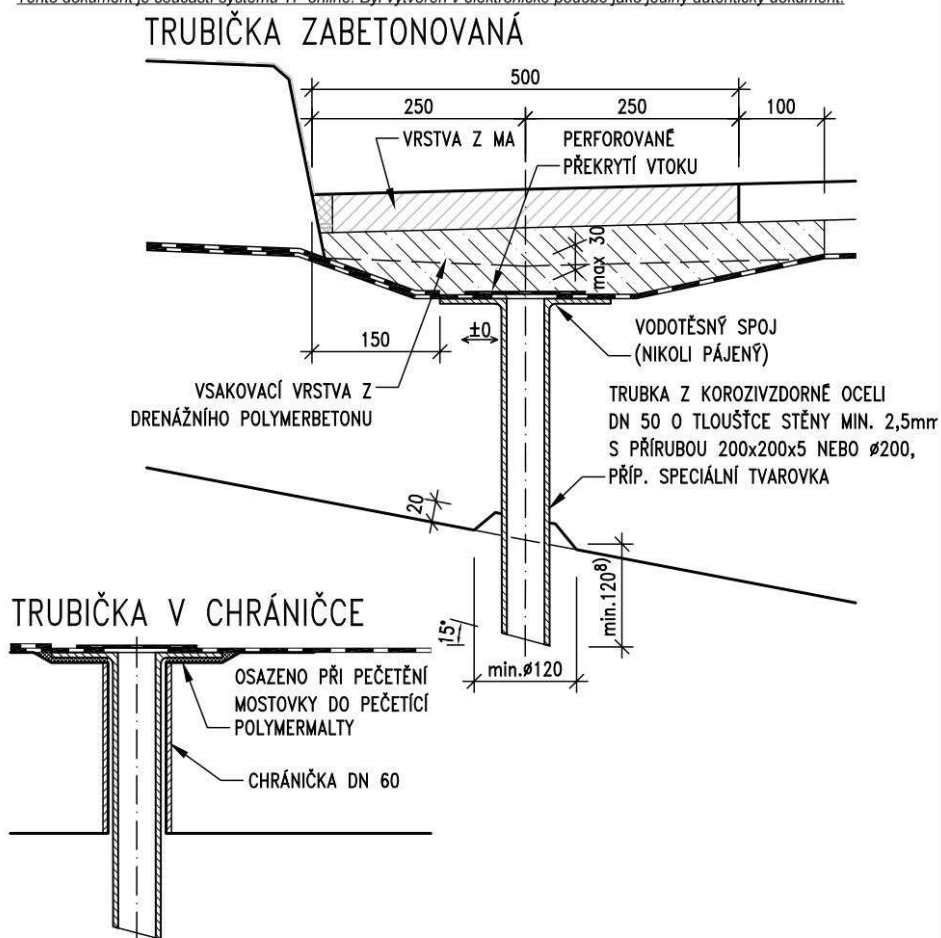
1. TĚSNÍCÍ ASFALTOVÁ ZÁLIVKOVÁ HMOTA DLE TKP 21
2. VOZOVKOVÉ VRSTVY JE NUTNÉ PŘED POKLÁDKOU NAHRÁT A NATŘÍT SPOJOVACÍM NÁTĚREM
3. ÚPRAVA S ODVODŇOVACÍM PROUŽKEM SE PROVÁDÍ NA ZÁKLADĚ HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU
4. PŘI PODÉLNĚM SKLONU MOSTU MENŠÍM NEŽ 0.5% JE MOŽNÉ ZAPUSTIT ODVODŇOVACÍ PROUŽEK AŽ NA 25 mm S TOLERANCÍ -1 mm +5 mm
5. PŘED MOSTNÍM ZÁVĚREM VYSTOUPÁ ODVODŇOVACÍ PROUŽEK DO ÚROVNĚ A PŘÍČNÉHO SKLONU VOZOVKY. DĚLKA STOUPÁNÍ SE VOLÍ MINIMÁLNÍ, U DOLNÍHO KONCE JE OD POSLEDNÍHO MOSTNÍHO ODVODŇOVAČE UMÍSTĚNÝ DLE HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU.
6. TĚSNĚNÍ SPÁRY PODÉL OBRUBNÍKU VIZ VL 403.42

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK
**ODVODŇOVACÍ PROUŽEK
 Z LITÉHO ASFALTU**

MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
403.41
 05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



POZNÁMKY:

1. KOROZIVZDORNÁ OCEL 1.4404 nebo 1.4571 DLE TKP 19A
2. PERFOROVANÉ PŘEKRYTÍ VTOKU – KRYCÍ PLECH NEBO PLETIVO Z KOROZIVZDORNÉ OCELI S PŮDORYSNÝM ROZMĚREM 150x150 mm NEBO Ø150 mm. PLECH TLOUŠTKY MIN. 2,5 mm S OTVORY DO Ø10 mm. PLETIVO Z DRÁTU Ø MIN. 2 mm S OKY DO 10x10 mm.
3. ZABETONOVANÁ CHRÁNIČKA – PE NEBO PVC
4. PEČETÍCÍ MATERIÁL DLE TP 164
5. DRENÁŽNÍ POLYMERBETON (DŘÍVE POD NÁZVEM PLASTBETON) DLE TKP 18,
6. PŘESAHA VSAKOVACÍ VRSTVY 100 mm POD OBRUSNOU VRSTVU SE PROVÁDÍ POUZE U DVOUVRSTVÉ VOZOVKY S ODVODŇOVACÍM PROUŽKEM Z MA. V PŘÍPADĚ TŘÍVRSTVÉ VOZOVKY NEBO DVOUVRSTVÉ VOZOVKY BEZ ODVODŇOVACÍHO PROUŽKU SE VSAKOVACÍ VRSTVA PROVEDE JEN V ŠÍŘCE 0,5 m
7. NELZE-LI PŘI OBVYKLÝCH SKLONOVÝCH POMĚRECH OSADIT TRUBKY V OBVYKLÉ MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI 6 m, JE NUTNÉ PROSTOR ODVODNIT PODÉLNOU DRENÁŽÍ UMÍSTĚNOU V ÚŽLABÍ NK
8. V PŘÍPADĚ SPŘAŽENÝCH KONSTRUKCÍ JE PŘESAHA TRUBKY MINIMÁLNĚ 120 mm POD DOLNÍ LÍC CELE NOSNÉ KONSTRUKCE

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

ODVODNĚNÍ IZOLACE TRUBIČKAMI

MD ČR

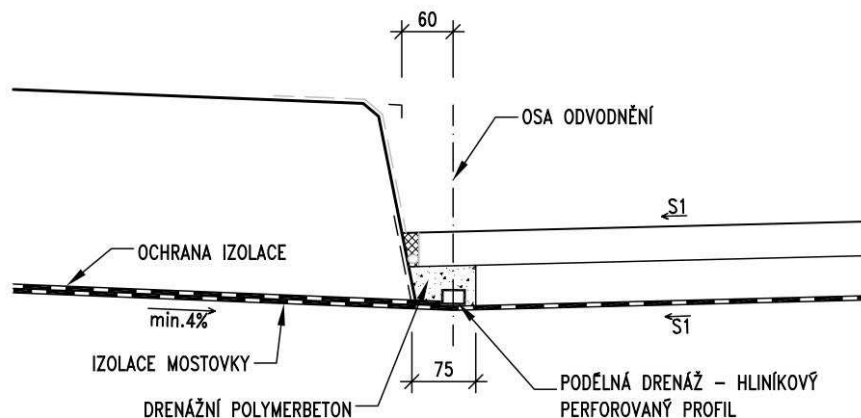
ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

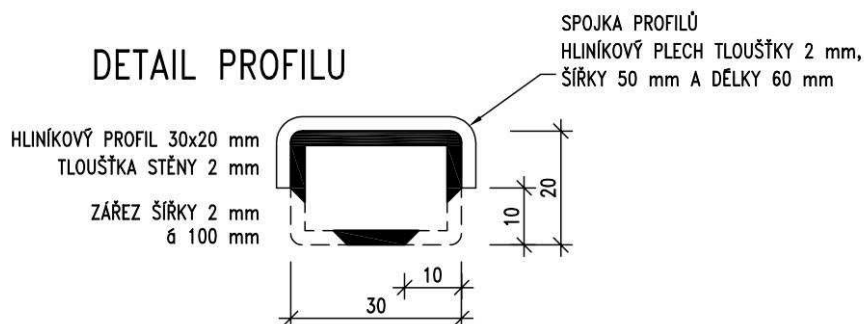
406.11

05/2015

Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



DETAIL PROFILU



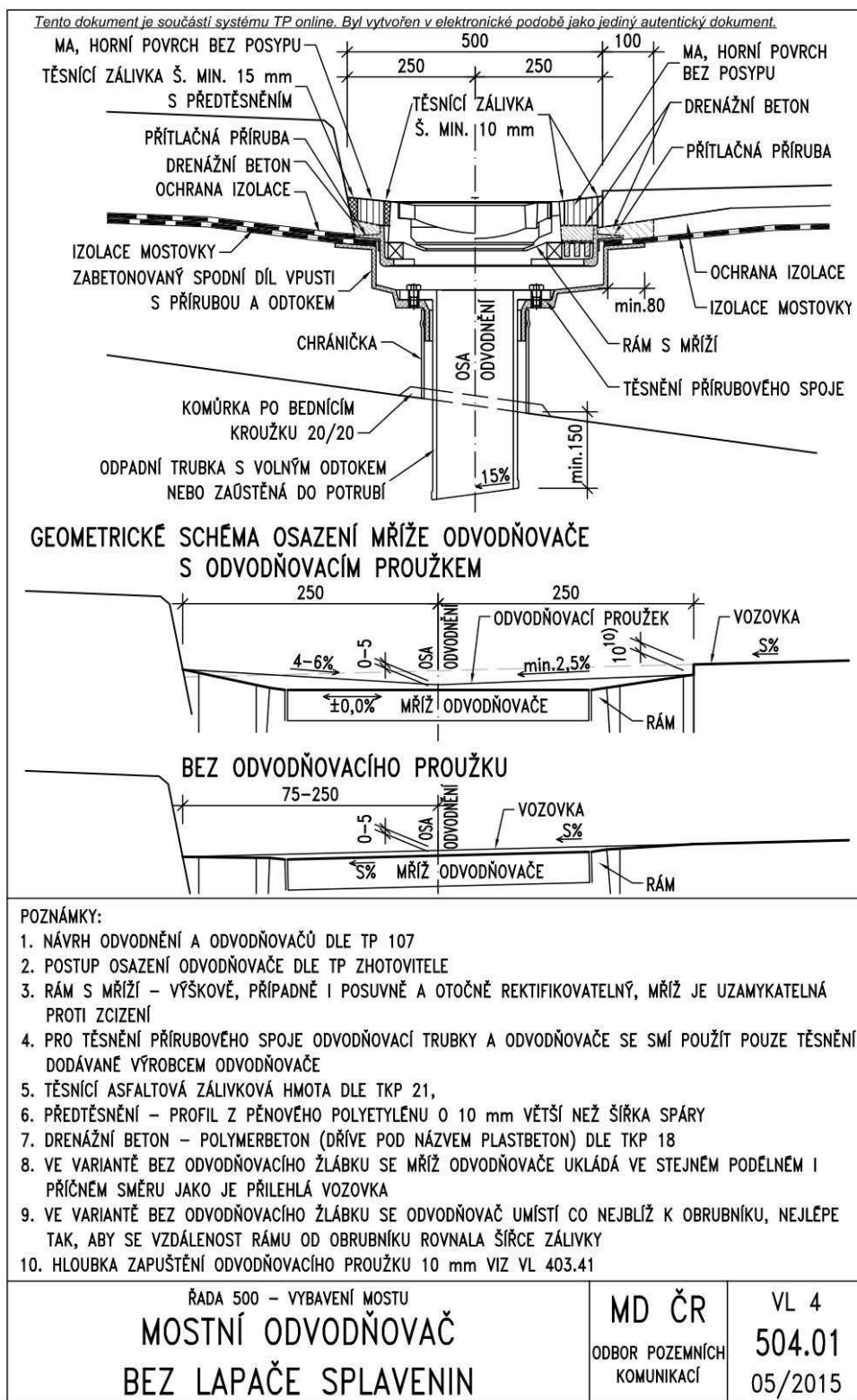
POZNÁMKY:

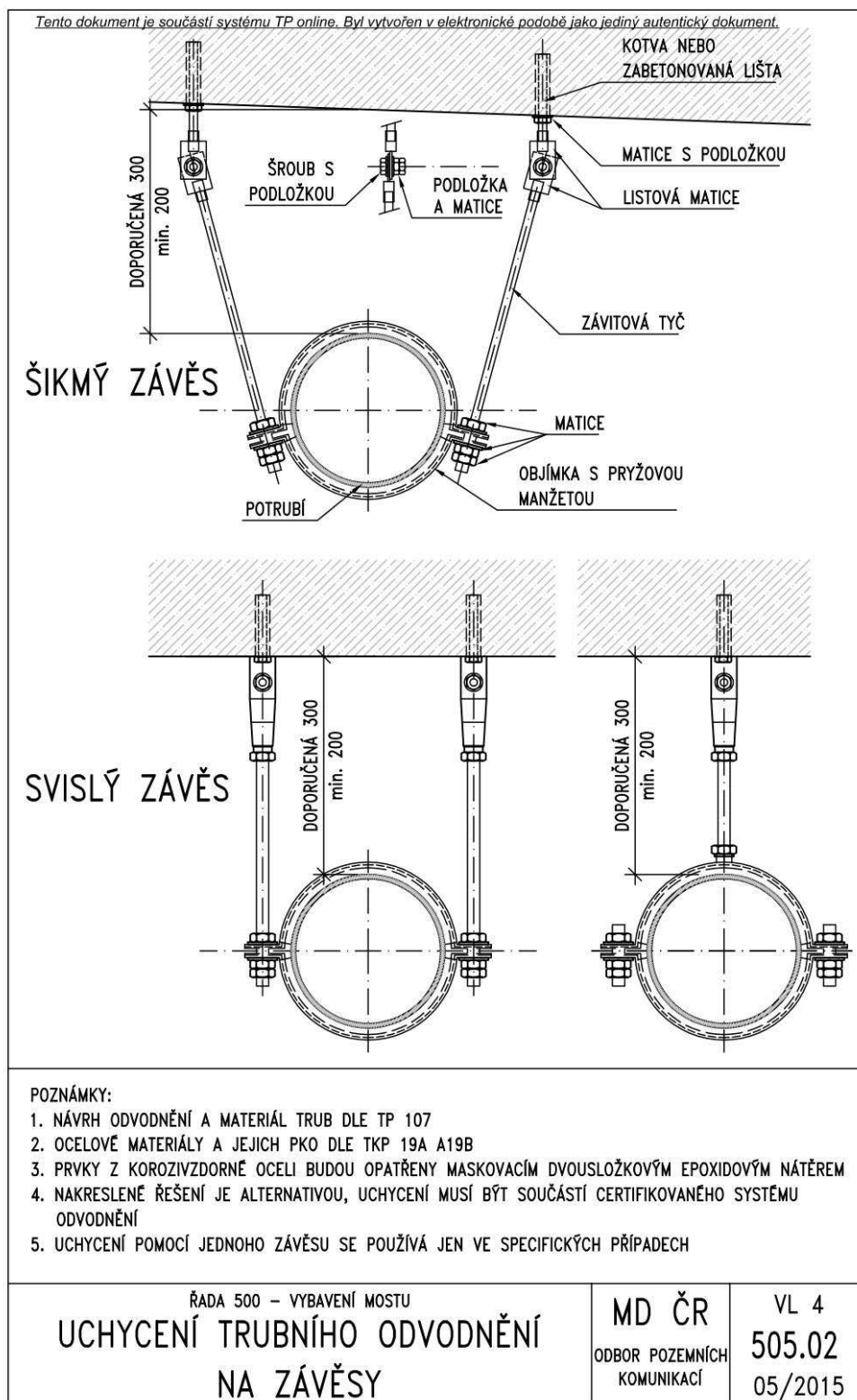
1. DRENÁŽNÍ POLYMERBETON (DŘÍVE POD NÁZVEM PLASTBETON) DLE TKP 18
2. HLINÍKOVÉ PROFILY DLE ČSN EN 15088
3. PŘÍČNÝ SKLON S1 ODPOVÍDÁ POŽADOVANÉMU PŘÍČNÉMU SKLONU KOMUNIKACE
4. PŘÍČNÁ ŽEBRA S DRENÁŽNÍM PROFILEM SE ŘEŠÍ OBDOBNĚ. NÁPOJENÍ PŘÍČNÝCH ŽEBER NA PODÉLNÉ JSOU V MÍSTĚ ODVODŇOVACÍ TRUBIČKY NEBO ODVODŇOVAČE.

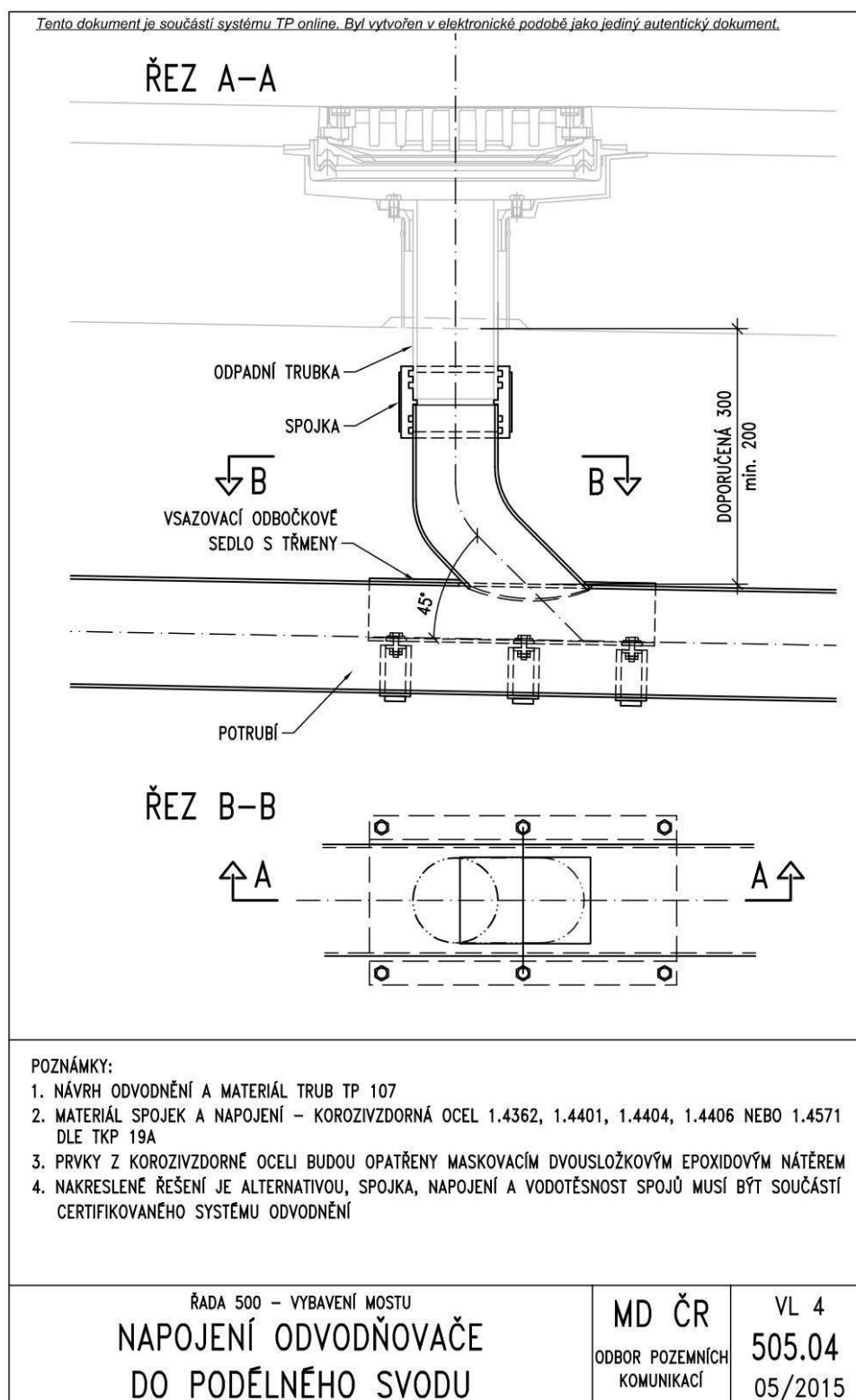
ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK
 ODVODNĚNÍ IZOLACE
 PODÉLNÝM DRENÁŽNÍM PROFILEM

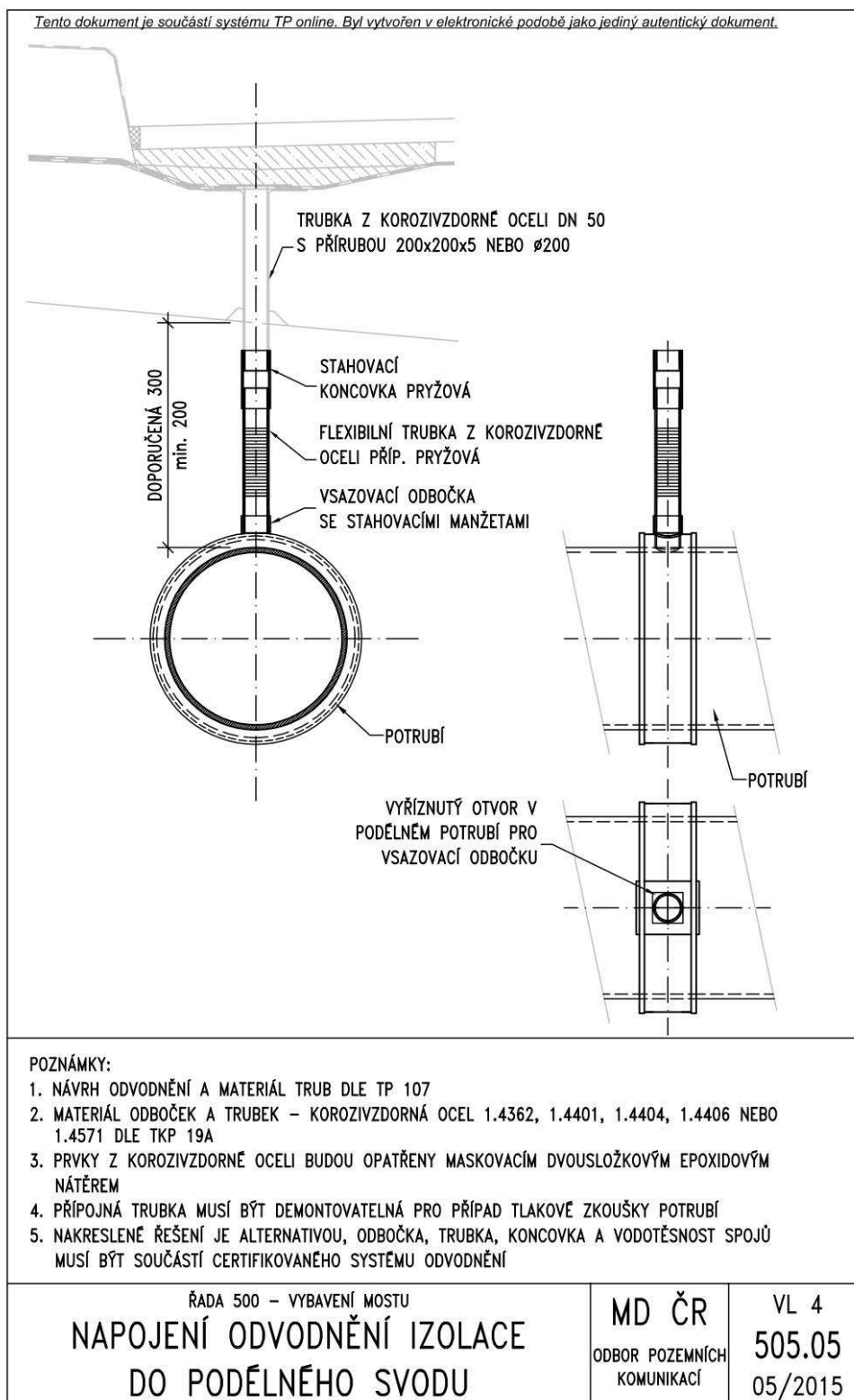
MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
 406.13
 05/2015

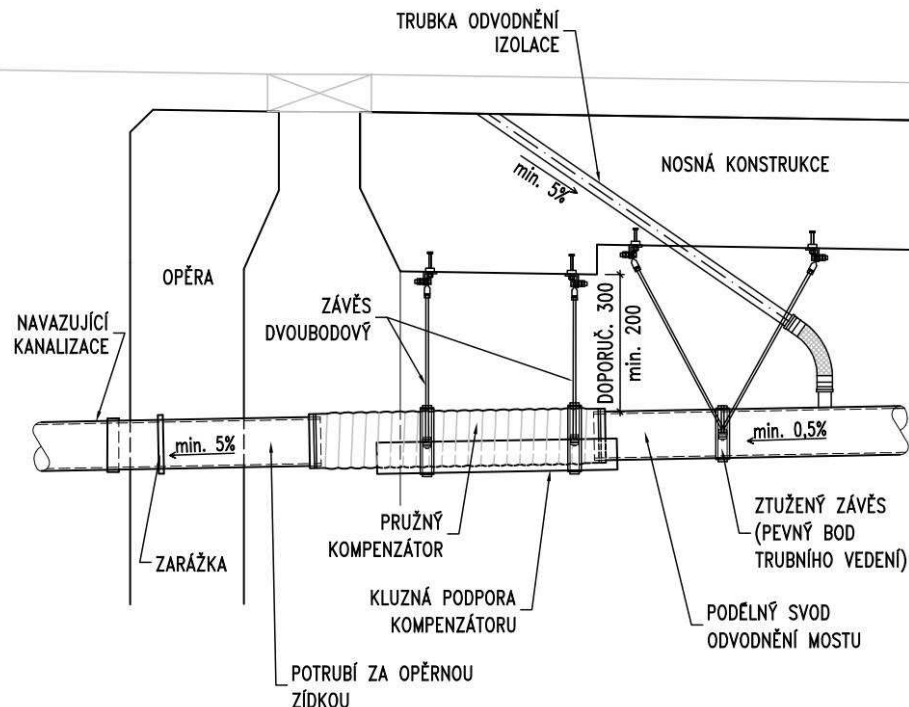








Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.



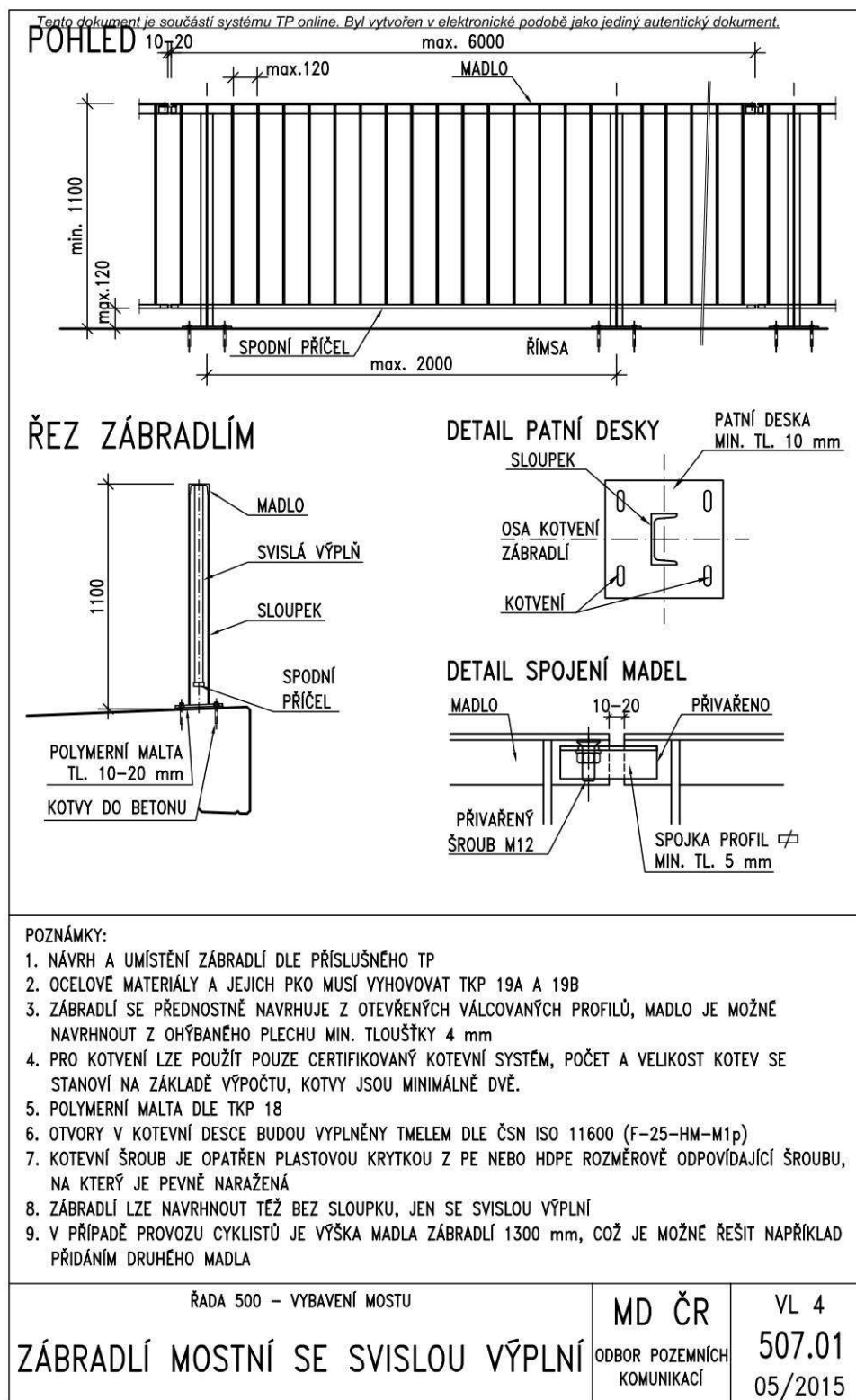
POZNÁMKY:

1. NÁVRH ODVODNĚNÍ A MATERIÁL TRUB DLE TP 107
2. PŘECHOD TRUBNÍHO ODVODNĚNÍ VČETNĚ ZÁVĚSŮ MUSÍ BÝT SOUČÁSTÍ CERTIFIKOVANÉHO SYSTÉMU ODVODNĚNÍ
3. KOMPENZÁTOR BUDE NASTAVEN DLE POHYBU MOSTNÍHO ZÁVĚRU
4. KOMPENZÁTOR MUSÍ SPLŇOVAT ELEKTRICKY IZOLAČNÍ VLASTNOSTI DLE TP 124
5. MATERIÁL SPOJEK A ZÁVĚSŮ – KOROZIVZDORNÁ OCEL 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4406 NEBO 1.4571 DLE TKP 19A
6. PRVKY Z KOROZIVZDORNÉ OCELI BUDOU OPATŘENY MASKOVACÍM DVOUSLOŽKOVÝM EPOXIDOVÝM NÁTĚREM
7. NAPOJENÍ TRUBKY ODVODNĚNÍ VIZ VL 505.05
8. UCHYCENÍ A ULOŽENÍ KOMPENZÁTORU MUSÍ ZAJISTIT ROZDĚLENÍ DILATAČNÍHO POHYBU NA CELOU DÉLKU KOMPENZÁTORU

ŘADA 500 – VYBAVENÍ MOSTU
**PŘECHOD TRUBNÍHO ODVODNĚNÍ
 POD ZÁVĚREM A OPĚROU**

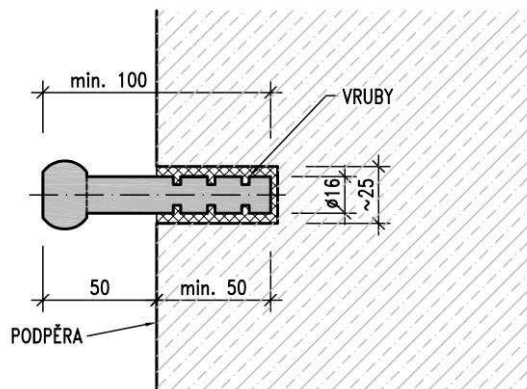
MD ČR
 ODBOR POZEMNÍCH
 KOMUNIKACÍ

VL 4
505.06
 05/2015

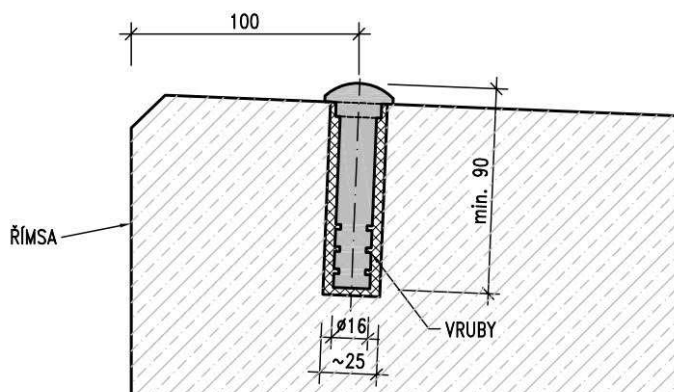


Tento dokument je součástí systému TP online. Byl vytvořen v elektronické podobě jako jediný autentický dokument.

ČEPOVÁ NIVELAČNÍ ZNAČKA



HŘEBOVÁ NIVELAČNÍ ZNAČKA



POZNÁMKY:

1. OSAZENÍ A UMÍSTĚNÍ MĚŘIČSKÉ ZNAČKY NA MOST MUSÍ ODPOVÍDAT ČSN ISO 4463-2 A "METODICKÉMU POKYNU PRO SLEDOVÁNÍ VÝŠKOVÉHO PŘETVOŘENÍ MOSTŮ"
2. ZNAČKA BUDE VLEPENA DO VRTU POMOCÍ DVOUSLOŽKOVÉHO LEPIDLA PRO CHEMICKÉ KOTVENÍ KOVOVÝCH TYČÍ, VRT BUDE LEPIDLEM ZCELA VYPLNĚN
3. ROZMĚRY VRTU MUSÍ ODPOVÍDAT ROZMĚRŮM POUŽITÉ MĚŘIČSKÉ ZNAČKY
4. MĚŘIČSKÁ ZNAČKA BUDE Z KOROZIVZDORNÉ OCELI TŘÍDY 1.4401, 1.4404
5. ZNAČKA BUDE VYROBENA Z JEDNOHO KUSU
6. ČEPOVÁ ZNAČKA BUDE OSAZENA VODOROVNĚ A PŮDORYSNĚ KOLMO NA PODPĚRU

ŘADA 500 – VYBAVENÍ MOSTU

MĚŘIČSKÉ ZNAČKY

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

509.01

05/2015

PŘÍLOHA Č. 4 – ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM