

Duševní a průmyslové vlastnictví

PIS PECHAL, s.r.o.

Veškerá práva vyhrazena  
Postoupiti třetím osobám není dovoleno

Výškový systém: Bpv  
Souřadnicivý systém: S – JTSK

ZMĚNA		DATUM		PROVEDL		PODPIS		
ZOD. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	PIS PECHAL, s.r.o.					
ING. DAVID MARVÁN	ING. VOJTĚCH KONEČNÝ	ING. MIROSLAV LOUČKA	Projektové a inženýrské služby 602 00 BRNO, Lidická 42 tel: 731 482 865, 513 030 460, e-mail: pis@pechal.cz					
OBJEDNATEL		SUS JMK			DATUM	DUBEN 2023	KRAJ	JIHOMORAVSKÝ
STAVBA		III/4161 Křenovice, propust 4161–5P TP			STUPEŇ	TP	OKRES	VÝŠKOV
					ČÍS.ZAK.	P2/009/223	OBEC	KŘENOVICE
PŘÍLOHA					MĚŘÍTKO		FORMÁT 1xA4	
					ČÍS.PŘÍLOHY		ČÍS.PARÉ	
					01			
TECHNICKÁ ZPRÁVA								



III/4161 Křenovice propust 4161-5P TP

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah:

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba.....	2
1.2 Investor, objednatel.....	2
1.3 Projektant.....	2
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....</b>	<b>3</b>
4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování.....	3
4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování .....	4
<b>5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY .....</b>	<b>4</b>
<b>6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU.....</b>	<b>4</b>
<b>7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY PROPUSTKU .....</b>	<b>4</b>
7.1 Popis stávající konstrukce .....	4
7.2 Popis propustku .....	4
<b>8. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....</b>	<b>6</b>
<b>9. NÁVAZNOST NA OKOLNÍ KOMUNIKACE, PŘÍSTUP NA POZEMKY .....</b>	<b>6</b>
<b>10. ÚDRŽBA PROPUSTKU .....</b>	<b>6</b>
<b>11. ZÁVĚR.....</b>	<b>7</b>
<b>12. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY .....</b>	<b>7</b>
<b>13. PŘÍLOHY .....</b>	<b>8</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **1.1 Stavba**

Název stavby:	III/4161 Křenovice propust 4161-5P TP
Místo stavby:	silnice III/4161
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Vyškov
Katastrální území:	Křenovice (675881)
Charakter stavby:	Oprava
Stupeň dokumentace:	Technická pomoc (TP)

### **1.2 Investor, objednatel**

Investor, objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3, Veverčí, 602 00 Brno
Zástupce:	Bc. Roman Hanák, ředitel

### **1.3 Projektant**

Projektant:	fa. PIS PECHAL, s.r.o Lidická 42, 602 00 Brno IČ: 02365952, DIČ: CZ02365952
Zodpovědný projektant (ZP):	Ing. David Marván autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce ČKAIT 1004766

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Předmětem dokumentace je oprava propustku ev.č. 4161-5P u obce Křenovice.

V rámci opravy se řeší havarijní stav nosné konstrukce. Dojde k odbourání mostního svršku (zábradlí, římsy, vozovka). Následně dojde k odbourání nosné ocelové konstrukce, osazení železobetonových rour, jejich zalití betonem, provedení nové izolace, říms, nové vozovky a osazení svodidel.

Oprava bude probíhat při uzavření provozu na komunikaci přes propustek.

### Základní údaje stávajícího propustku:

Ev. č. propustku	: 4161-5P
Délka propustku	: 5,0 m
Délka přemostění	: 2,63 m
Teoretické rozpětí	: 2,95 m
Délka NK	: 3,28 m
Šikmost	: 50°
Stavební výška	: 0,66 m
Světlá výška nad vozovkou	: neomezená
Volná šířka propustku	: 5,2 m (mezi obrubami)

### Základní údaje propustku:

Ev. č. propustku	: 4161-5P
Šikmost	: 50°
Stavební výška	: 0,80 m
Délka propustku v jeho ose	: 7,795 m
Světlá výška nad vozovkou	: neomezená
Volná šířka propustku	: 5,2 m (mezi obrubou/svodidlem)
Zatížitelnost	- normální 32 t
	- výhradní 80 t
	- výjimečná 198 t

## **3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE**

Staveniště se nachází v Jihomoravském kraji v extravilánu obce Křenovice. Silnice III/4161 má regionální význam, spojuje Křenovice a Holubice. V místě stavby překračuje propustek občasnou vodoteč.

## **4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE**

### **4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování**

- Nahrazení stávajícího propustku s ocelovou nosnou konstrukcí železobetonovým propustkem v rámci řešení havarijního stavu nosné konstrukce.

- Ponechání stávajících opěr.
- Kompletní výměna říms a osazení nového svodidla.

#### **4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování**

- Smlouva o projektové přípravě – S/SÚSJMK/2023/172
- Prohlídka místa stavby a jeho zaměření

### **5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY**

Hlavním důvodem opravy je havarijní stav ocelové nosné konstrukce stávajícího propustku. Předmětnou rekonstrukcí dojde k odstranění závažných vad na konstrukci a bude s ohledem na vložené finanční prostředky zajištěna bezpečnost konstrukce.

### **6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU**

Polohové určení je dáno zejména umístěním dílčích částí konstrukce (opěry, římsy, vozovka). Vytýčení jednotlivých prvků bude provedeno v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv – samotné zaměření a vytyčení bude provedeno firmou provádějící samotné práce.

### **7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY PROPUSTKU**

#### **7.1 Popis stávající konstrukce**

Stávající propustek je jednopolový. Nosná konstrukce je tvořena ocelovými válcovanými nosníky – I300 - 6ks a I240 – 2ks. Na nosnících jsou osazeny mostiny ZORES, které jsou již značně zkorodované a hrozí jejich prolomení. V levé části NK byly mostiny ZORES nahrazeny svodnicemi. Mostní svršek sestává z vozovky výška cca 250 až 330 mm a betonových říms. Mostní závěry u obou opěr zřejmě zcela chybí nebo jsou podpovrchové. Po obou stranách propustku je osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní. Na spodní stavbě je u opěr nosná konstrukce uložena přímo.

Spodní stavba je tvořena dvěma kamennými opěrami. Opěry propustku jsou šikmé s rovnoběžnými krátkými kamennými křídly. Založení opěr a křídel je zřejmě plošné. Bez provedení sond nelze určit.

#### **7.2 Popis propustku**

##### **7.2.1 Obecný popis**

Návrh propustku vychází ze zásad pro navrhování trubních propustků. Propustek je navržen jako šikmý (úhel 50°) s šikmými čely, Délka propustku v jeho ose je 7,795 m - DN 1000. Trouby propustku jsou navrženy z betonu C30/37 XF4, XD3. Podélný sklon propustku je 3,00%. Propustek je navržený tak, aby byly v souladu s normou ČSN 73 6201 a s vyhláškou 104/1997 Sb. S ohledem na rozsah propustku a splnění pravidel z výše uvedených norem a vyhlášek projekt neobsahuje hydrotechnický výpočet.

### 7.2.2 Spodní stavba, nosná konstrukce

V rámci opravy objektu je zapotřebí odtěžit nánosy pod propustkem a vyhloubit rýhy pro betonové lůžko. Uložení trub bude provedeno na betonovém lůžku – min. tl. 250 mm, beton C 25/30, XF3. Pod betonovým lůžkem bude 100 mm podkladního ŠP podsypu.

Pokládka prefabrikovaných trub bude od nejnižšího místa směrem vzhůru.

Po osazení trub dojde k jejich kompletnímu obetonování a provedení betonové desky nad troubami. Betonová deska i obetonování je z betonu C25/30 XF3. Tloušťka ŽB desky je 400 až 570 mm. ŽB deska a všechny vnější (boční pohledy) bude u obou povrchů vyztužena Kari-sítí  $\phi R8-100 \times 100$  s jmenovitým krytím 50 mm. V čelech propustků bude dno toku srovnáno.

Předpokládáme že, během stavby nebude nutné převádět vodu v propustcích – propustek je za normálního stavu suchý.

### 7.2.3 Hydroizolace

Nově osazená izolace na ŽB desce i pod římsami je navržena jako celoplošná, jednovrstevná, pásová - v místě říms je pak zesílení ochranou izolace. Zvolený typ izolace musí být schválen MD ČR. Musí být navíc vhodná pro užití její ochranné vrstvy v souladu s navrženou skladbou vozovky. Izolace se provede na celou plochu ŽB desky. Ukončení u římsy pak bude provedeno pomocí přesahu přes okraj, kde bude osazen měděný okapový nos.

### 7.2.4 Konstrukce vozovky

Skladba je navržena na třídu dopravního zatížení IV:

asfaltový beton pro obrusné vr. mod.	ACO 11	40 mm
postřík spojovací 0,25 kg/m <sup>2</sup>	PS-C C60 B3	
asfaltový beton pro ložnou vr. mod.	ACL 16+	50 mm
postřík spojovací 0,25 kg/m <sup>2</sup>	PS-C C60 B3	
litý asfalt	MA 16 IV	35 mm
hydroizolace z NAIP		10 mm
Celkem		135 mm

Před a za propustkem bude provedena výměna obrusné vrstvy vozovky na délku 2 × 10 m – viz příl.č. 08.

### 7.2.5 Římsy

Stávající římsy budou včetně zábradlí kompletně odstraněny. Po vybetonování ŽB desky budou nabetonovány nové římsy. Římsy probíhají po celé délce propustku. Pro monolitickou část ŽB římsy je použit beton C30/37-XF4, XD3. Příčný sklon bude 4%. Římsy jsou na propustku kotveny římsovými kotvami, vlepenými do otvorů, vyvrtaných do desky NK. Vzdálenost kotev v podélném směru je 1,0 m, vždy jedna na římsu v příčném řezu. Výztuž říms bude provedena dle VL4 402.31 – viz příloha této TZ. Jmenovité krytí výztuže římsy bude 60 mm. Minimální krytí bude 50 mm.

### 7.2.6 Svodidla

Před a za propustkem budou osazena svodidla. Levé svodidlo začíná krátkým náběhem délky 5 m, na propustku pokračuje 8 m zábradelního svodidla třídy zadržení H2. Za propustkem pak pokračuje 2 m třídy zadržení H1 a dále navazuje krátký náběh délky 5 m v půdorysném poloměru 31,8 m. Pravé svodidlo začíná krátkým náběhem délky 5 m. Na

propustku pokračuje 8 m zábradelního svodidla třídy zadržení H2. Za propustkem pak pokračuje krátký náběh délky 5 m.

Svodidlo bude opatřeno PKO následujícím způsobem (systém IIIA dle TKP 19B – tab. 19.B.P5):

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| - pozinkování ponorem                 | 85µm  |
| - 2 x mezilehlý nátěr na bázi epoxidů | 150µm |
| - vrchní nátěr na bázi polyuretanu    | 60µm  |

Tloušťka nátěrového systému:

- nominální: 295 µm
- minimální: dle pravidla "80/20" je 236 µm

Prvky budou opatřeny nátěrovým systémem, u kterého je požadována velmi vysoká životnost nátěru - 15 let. Požadovaná záruka nátěru je minimálně 5 let.

Ostré hrany částí OK budou zaobleny na R = 2 mm. Odstín bude RAL 5022.

Svodnice (ostatní prvky) bude opatřeno PKO následujícím způsobem (systém IIIE dle TKP 19B - tab. 19.B.P5):

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| - pozinkování ponorem | 100µm |
|-----------------------|-------|

Tloušťka nátěrového systému:

- nominální: 100 µm
- minimální: dle pravidla "80/20" je 80 µm.

## **8. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY**

S ohledem na rozsah a charakter opravy není zatěžovací zkouška požadována.

## **9. NÁVAZNOST NA OKOLNÍ KOMUNIKACE, PŘÍSTUP NA POZEMKY**

Přístup na všechny okolní pozemky nebude během opravy nijak omezen. Komunikace bude však po dobu opravy zcela uzavřena pro veškerou dopravu. Objízdnu trasu řeší objednatel dokumentace.

## **10. ÚDRŽBA PROPUSTKU**

Za údržbu propustku bude zodpovídat budoucí správce. Údržbou se rozumí udržovat most v řádném technickém a pojízdném stavu za všech povětrnostních a běžných dopravních podmínek.

Rozsah údržby bude prováděn v souladu s ČSN 73 6221 – příloha A, čl. A.1.2 – Údržba mostu. Zejména je třeba dbát o:

- Očištění mostu od posypových prostředků po zimním období
  - Obnova těsnění spar ve vozovce a římsách
  - Obnova nátěrů a povlaků betonových a ocelových částí mostu
- Dále dle čl. A.2 – Provádění zimní údržby



- vzniku kluznosti, náledí či sněhových vrstev na mostě se zabraňuje posypem, je možno použít inertní posypy

## **11. ZÁVĚR**

Stavební práce a postupy se budou řídit zejména těmito normami a předpisy:

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty

Veškeré práce musí probíhat podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, Kapitola 18, Beton pro konstrukce, schválené MDS-OPK ze dne 01/2016, dále podle příslušných Technických podmínek a dalších platných norem ČSN pro navrhování a provádění staveb.

Před zahájením prací je nutné, aby dodavatel předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů.

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Je nutné dodržovat veškerá ustanovení vyhlášek a zákonů týkajících se bezpečnosti práce a další související předpisy, které budou obsaženy v Technologickém postupu dodavatele prací. Zemní práce nesmí být zahájeny bez průkazného vytýčení veškerých inženýrských sítí, jejich ochranných pásem a případných dalších nadzemních i podzemních překážek.

Při doplňování PHM do strojů se musí postupovat tak, aby nedošlo k ekologické havárii. Celý prostor stavby bude označen a zajištěn proti přístupu nepovolaných osob.

## **12. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY**

- [1] ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí, včetně změny A1
- [2] ČSN EN 1991-2 - Zatížení konstrukcí, Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [3] ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [4] ČSN EN 1991-1-5 - Zatížení konstrukcí, Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- [5] ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 1: obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [6] ČSN EN 1992-2 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty- Navrhování a konstrukční zásady
- [7] ČSN EN 206-1 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [8] ČSN 73 6200/2011 - Mosty - Terminologie a třídění
- [9] ČSN 73 6201/2008 - Projektování mostních objektů
- [10] ČSN 73 6242 - Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- [11] ČSN 73 2001 - Projektování betonových staveb
- [12] ČSN 73 0038 - Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplňující ustanovení
- [13] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 18 - Beton pro konstrukce, schválené MD-OPK ze dne 01/2016.
- [14] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 19B – Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí, schválené MD-OPK ze dne 09/2018.
- [15] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 31 – Opravy betonových konstrukcí, schválené MD-OPK ze dne 05/2008.
- [16] TP 170 Dodatek č. 1 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- [17] TP 65 – Zásady pro přechodné dopravní značení na dopravních komunikacích
- [18] TP 66 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

## **13. PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 – vzorový list – výztuž říms – VL4 402.31

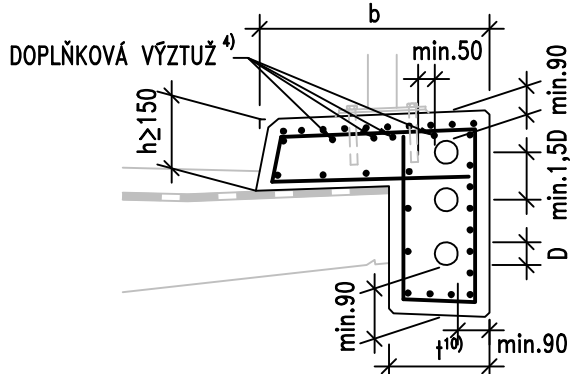
Brno, Duben 2023

Ing. Vojtěch Konečný

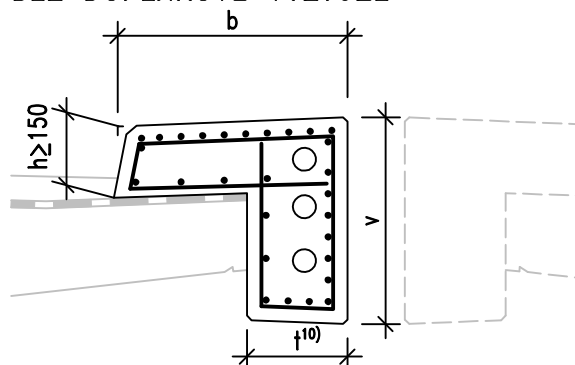
## VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠŤKY NAD 150 mm (včetně)

PODÉLNÁ VÝZTUŽ MIN. 0.8 % PLOCHY ŘÍMSY

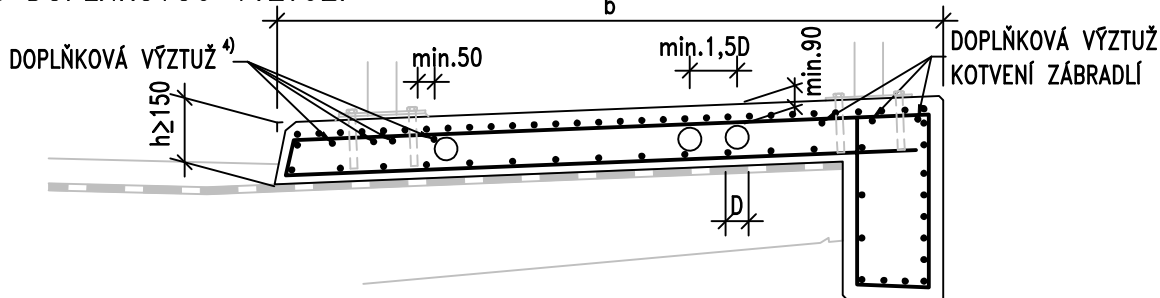
### S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



### BEZ DOPLŇKOVÉ VÝZTUŽE

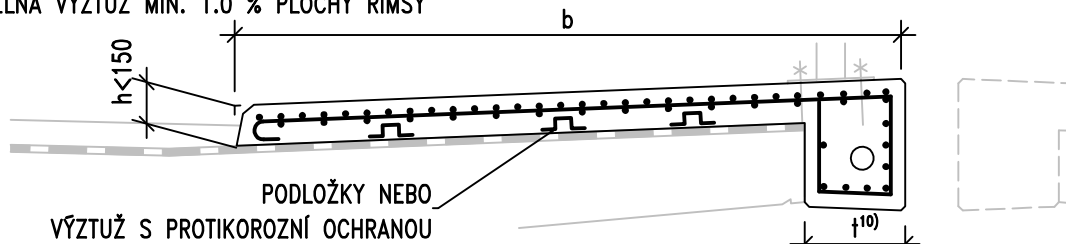


### S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



## VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠŤKY 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  $b < 1500$  mm  $\phi 10/150$  mm A PRO  $b > 1500$  mm  $\phi 10/100$  mm
3. 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
4. DOPLŇKOVÁ VÝZTUŽ PRO KOTVENÍ SVODIDLA, ZÁBRADLÍ A PODOBNĚ VIZ VL 501.52
5. MINIMÁLNÍ POČET A VELIKOST CHRÁNIČEK VIZ PPK-KAB DLE SKUPINY TRAS KABELOVÉHO VEDENÍ
6. PRO VEDENÍ KABELOVÝCH TRAS SE V ŘÍMSE POUŽÍVAJÍ DVOUPLÁŠŤOVÉ KORUGOVANÉ TYČOVÉ TROUBY DLE PPK-KAB PRŮMĚRU  $\phi 110/94$  A  $\phi 125/108$ , VYJÍMEČNĚ  $\phi 75/63$
7. POLOHA CHRÁNIČEK MUSÍ BÝT KOORDINOVÁNA S POLOHOU KOTVENÍCH PRVKŮ ŘÍMS, JSOU-LI CHRÁNIČKY UMÍSTĚNY VE SVISLÉ ČÁSTI JE VHODNĚJŠÍ KOTVENÍ ŘÍMSY POMOCÍ KOTVY VIZ VL 402.02 NEBO VL 402.03
8. UMÍSTĚNÍ CHRÁNIČEK MUSÍ RESPEKTOVAT POLOHU BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE VČETNĚ TOLERANCÍ
9. D JE VNĚJŠÍ PRŮMĚR CHRÁNIČKY
10. PRO CHRÁNIČKY  $\phi 125/108$   $t = \text{MIN. } 320$  mm, v PRO 2ks = MIN. 510 mm, v PRO 3ks = MIN. 700 mm  
PRO CHRÁNIČKY  $\phi 110/94$   $t = \text{MIN. } 300$  mm, v PRO 2ks = MIN. 500 mm, v PRO 3ks = MIN. 650 mm  
PRO CHRÁNIČKY  $\phi 75/63$   $t = \text{MIN. } 265$  mm, v PRO 2ks = MIN. 385 mm, v PRO 3ks = MIN. 500 mm

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

VÝZTUŽ ŘÍMS

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH  
KOMUNIKACÍ

VL 4

402.31

01/2020