

## II/354 SVRATKA – ODSTRANĚNÍ MOSTU EV. Č. 354-008

STAVEBNÍK:

# Kraj Vysočina

Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

INVESTOR:

## Krajská správa a údržba silnic Vysočiny,

příspěvková organizace

Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

## Ing. Petr Šedivý





Bukovanská 393/15, 779 00 Olomouc - Droždín

# PDOS

# D

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

HLAVNÍ PROJEKTANT	ING. PETR ŠEDIVÝ		<b>Ing. Petr ŠEDIVÝ</b> projektování mostů a inženýrských staveb Bukovanská 393/15 779 00 Olomouc - Droždín IČO 07912463, DIČ CZ8404155364	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PETR ŠEDIVÝ			
VYPRACOVAL	ING. PETR ŠEDIVÝ			
KONTROLOVAL	ING. JAN ŠEDIVÝ			
KRAJ VYSOČINA	OKRES ŽDĚAR NAD SÁZAVOU	ORP ŽDĚAR NAD SÁZAVOU	DATUM	12/2022
OBEC SVRATKA	K.Ú. SVRATKA, ČESKÁ CIKÁNKA		FORMÁT	
OBJEKT:  <b>ODSTRANĚNÍ MOSTU EV. Č. 354-008</b>			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDOS
			ČÍS. ZAKÁZKY	2108
			ARCHIVNÍ ČÍS.	2108
PŘÍLOHA:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA
				<b>D.1.1</b>



# **II/354 SVRATKA – MOST EV. Č. 354-008**

**STUPEŇ PROJEKTU:  
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO ODSTRANĚNÍ STAVBY (PDOS)**

## **Část D.1 ODSTRANĚNÍ MOSTU EV. Č. 354-008**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## OBSAH

<b>0.</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ .....</b>	<b>4</b>
2.1.	ÚČEL BOURACÍCH PRACÍ .....	4
2.2.	PODKLADY A PRŮZKUMY .....	5
<b>3.</b>	<b>POPIS BOURANÉ STAVBY .....</b>	<b>5</b>
3.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....	5
3.1.1.	Název mostu .....	5
3.1.2.	Evidenční číslo mostu .....	5
3.1.3.	Bod křížení .....	5
3.1.4.	Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy .....	5
3.1.5.	Staničení přemostované překážky (plavební km, drážní km, km PK apod.) .....	5
3.1.6.	Úhel křížení (všech překážek) .....	5
3.1.7.	Volná výška (podjezdu, podchodu, plavební výška) .....	5
3.2.	KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ MOSTU .....	6
3.3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....	6
3.4.	POPIS KONSTRUKCE MOSTU .....	7
3.4.1.	Spodní stavba mostu .....	7
3.4.1.1.	Základy mostních podpěr a křídel .....	7
3.4.1.2.	Mostní podpěry a křídla .....	7
3.4.2.	Nosná konstrukce .....	7
3.4.2.1.	Popis nosné konstrukce .....	7
3.4.2.2.	Ložiska, klouby .....	7
3.4.2.3.	Mostní závěry .....	7
3.4.3.	Mostní svršek .....	7
3.4.3.1.	Vozovka .....	7
3.4.3.2.	Chodníky .....	8
3.4.3.3.	Římsy .....	8
3.4.3.4.	Izolační systém mostovky .....	8
3.4.3.5.	Odvodnění mostu .....	8
3.4.4.	Mostní vybavení .....	8
3.4.4.1.	Zábradlí .....	8
3.4.4.2.	Dopravní značení, označení mostu .....	8
3.4.4.3.	Území pod mostem a přístupové cesty .....	8
3.4.4.4.	Cizí zařízení na mostě .....	8
<b>4.</b>	<b>VÝSLEDKY PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU BOURANÉ STAVBY .....</b>	<b>9</b>
4.1.	STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU .....	9
4.1.1.	Spodní stavba .....	9
4.1.1.1.	Mostní podpěry a křídla .....	9
4.1.1.2.	Zemní těleso .....	9
4.1.2.	Nosná konstrukce .....	9
4.1.2.1.	Nosná konstrukce .....	9
4.1.2.2.	Mostní závěry .....	9
4.1.3.	Mostní svršek .....	9

4.1.3.1.	Vozovka .....	9
4.1.3.2.	Římsy, obrubníky, zálivky .....	9
4.1.3.3.	Izolační systém mostovky .....	10
4.1.4.	<b>Vybavení mostu .....</b>	<b>10</b>
4.1.4.1.	Dopravní značení, označení mostu .....	10
4.1.4.2.	Území pod mostem a přístupové cesty .....	10
4.2.	HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE .....	10
4.3.	OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD .....	10
4.3.1.	<i>Periodicky .....</i>	<i>10</i>
4.3.2.	<i>Odstranění nutno provést ihned .....</i>	<i>10</i>
4.3.3.	<i>Odstranění do nejbližšího zimního období .....</i>	<i>10</i>
4.3.4.	<i>Odstranění do 2 let .....</i>	<i>11</i>
4.4.	KLASIFIKAČNÍ STUPEŇ STAVU MOSTU: .....	11
5.	<b>ROZMĚRY A JAKOST MATERIÁLŮ HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ .....</b>	<b>11</b>
5.1.	ROZMĚRY HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ .....	11
5.2.	JAKOST MATERIÁLŮ HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ .....	11
6.	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE PO ODSTRANĚNÍ MOSTU .....</b>	<b>11</b>
6.1.	ZEMNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE .....	11
6.1.1.	<i>Kácení, mýcení .....</i>	<i>11</i>
6.1.2.	<i>Odfrézování a vybourání vozovky .....</i>	<i>12</i>
6.1.3.	<i>Zemní práce .....</i>	<i>12</i>
6.1.3.1.	<i>Odstranění ornice .....</i>	<i>12</i>
6.1.3.2.	<i>Výkopy a pažení .....</i>	<i>12</i>
6.1.3.3.	<i>Ponechané konstrukce .....</i>	<i>13</i>
6.1.3.4.	<i>Násypy a zásypy .....</i>	<i>13</i>
6.2.	VOZOVKA .....	13
6.2.1.	<i>Směrové řešení .....</i>	<i>13</i>
6.2.2.	<i>Výškové řešení .....</i>	<i>13</i>
6.2.3.	<i>Šířkové uspořádání a příčný sklon .....</i>	<i>14</i>
6.2.4.	<i>Návrh zpevněných ploch .....</i>	<i>14</i>
6.2.5.	<i>Odvodnění .....</i>	<i>15</i>
7.	<b>NÁVRH TECHNOLOGIE A POSTUPU BOURACÍCH PRACÍ .....</b>	<b>15</b>
7.1.	TECHNOLOGIE BOURACÍCH PRACÍ .....	15
7.2.	SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY .....	15
7.3.	POSTUP BOURACÍCH PRACÍ .....	16
8.	<b>VZTAH K ÚZEMÍ .....</b>	<b>16</b>
8.1.	PŘÍSTUP K BOURANÉ STAVBĚ .....	16
8.2.	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA .....	17
8.3.	OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ .....	18
8.4.	OMEZENÍ PROVOZU .....	18
8.4.1.	<i>Silniční doprava .....</i>	<i>18</i>
8.4.2.	<i>Autobusová doprava .....</i>	<i>19</i>
8.4.3.	<i>Pěší provoz .....</i>	<i>19</i>
9.	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>19</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>20</b>

## 0. ÚVOD

Tato dokumentace je vypracována v podrobnostech dokumentace bouracích prací dle:

- Vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v aktuálním znění, přílohy č. 15

Zhotovitel stavby je povinen vypracovat realizační dokumentaci bouracích prací, která dořeší detailně technologii bourání v návaznosti na tuto dokumentaci ve stupni PDOS v závislosti na konkrétní technologii zhotovitele, použité mechanizaci a použitých výrobcích. Tato realizační dokumentace stavby musí být předložena ke schválení investorovi a projektantovi DBP a PDOS.

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

stavba : II/354 Svratka – odstranění mostu ev. č. 354-008  
část : D.1 - Odstranění mostu ev.č. 354-008  
katastrální území : Svratka [761567]  
Česká Cikánka [761532]  
obec : Svratka [596868]  
okres: Žďár nad Sázavou  
kraj : Kraj Vysočina

## 2. ZDŮVODNĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ

### 2.1. ÚČEL BOURACÍCH PRACÍ

**Stavební stav** mostu ev. č. 354-008 je dle závěrů ze Záznamu o hlavní prohlídce mostu, Doc. Ing. Jan Tomek, CSc., 07/2019, **velmi špatný, přičemž je doporučeno připravit projektovou na komplexní přestavbu mostu na propustek, nebo most zrušit.** Přestavbu mostu na propustek není možné vzhledem k nesouhlasu majitelů přilehlých pozemků provést.

Most ev. č. 354-008 dlouhodobě neplní svojí funkci, původně se jednalo o most přes místní náhon, který byl však v minulosti zrušen a před předmětným mostem byl odkloněn do řeky Svratky a za mostem byl zasypán. Před několika lety byla pod most bez souhlasu správce mostu svedena dešťová voda z přilehlých místních komunikací, která ale nemá kvůli zrušení náhonu možnost odtékat a je důvodem negativního působení mrazových cyklů na opěry, které výrazně zkracují životnost mostu a mohou být příčinou možného fatálního selhání funkce opěr.

**Vzhledem k tomu, že most ev. č. 354-008 v současnosti již nepřevádí silnici II/354 přes žádnou překážku a tudíž neplní svojí funkci, bude most zrušen. Účelem bouracích prací je tedy s ohledem na předchozí odstranění nevyhovujícího stavebního stavu mostu a uvedení pozemní komunikace v místě mostu do technicky vyhovujícího stavu.**

## 2.2. PODKLADY A PRŮZKUMY

- Mostní list mostu ev. č. 354-008, tisk z BMS - Ing. Jan Felkl, 03/2020
- Záznam o hlavní prohlídce mostu, Doc. Ing. Jan Tomek, CSc., 07/2019
- Snímek katastrální mapy – Svatka [761567] a Česká Cikánka [761532]
- Zaměření polohopisu a výškopisu, Ing. Petr Hrbáč, 07/2021
- archivní Zpráva o zhodnocení inženýrsko-geologického průzkumu trasy kanalizačního sběrače a čistírny odpadních vod ve Svatce, okres Žďár nad Sázavou, Státní projektový ústav obchodu – Brno, 09/1981
- Výsledky testů odebraného vzorku asfaltového materiálu z vývrtů – Svatka, most ev.č. 354-008, předpolí mostu, EMPLA AG spol. s r. o., 07/2021

## 3. POPIS BOURANÉ STAVBY

### 3.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

#### 3.1.1. Název mostu

Most přes mlýnský náhon v obci Svatka

#### 3.1.2. Evidenční číslo mostu

354-008

#### 3.1.3. Bod křížení

Y = 631 992,772 m

X = 1 099 491,751 m

#### 3.1.4. Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy

Staničení mostu dle údajů v mostním listu:

- na úseku: 1,145 km
- liniové/provozní: 15,394 km

#### 3.1.5. Staničení přemost'ované překážky (plavební km, drážní km, km PK apod.)

Neznámé.

#### 3.1.6. Úhel křížení (všech překážek)

54,8° (60,9g)

#### 3.1.7. Volná výška (podjezdu, podchodu, plavební výška)

0,59 m nad terénem

---

### 3.2. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ MOSTU

Jedná se o jednopolový šikmý deskový most neznámého stáří. Most původně převáděl silnici přes místní náhon, který je však v dnešní době již zasypaný. Na levé straně pozemní komunikace je vtoková jímka přivádějící srážkovou vodu do objektu, která byla ale zřízena bez souhlasu správce mostu. Tato srážková voda nemá kvůli zrušení náhonu možnost odtékat a je důvodem negativního působení mrazových cyklů na opěry, které výrazně zkracují životnost mostu a mohou být příčinou možného fatálního selhání funkce opěr.

Základy mostních podpěr jsou pravděpodobně plošné. Opěry a rovnoběžná křídla jsou masivní monolitické betonové s povrchovou úpravou vápenocementovou omítkou. Nosnou konstrukci mostu tvoří železobetonová deska, přímo uložená na lepenku. Mostní závěry jsou zřejmě podpovrchové. Vozovka na mostě je s živichým krytem s nezpevněnou krajnicí, chodníky nejsou provedeny. Mostní římsy jsou monolitické železobetonové, na levé římse je ocelové zábradlí s vodorovnou výplní se třemi madly, na pravé římse není zábradlí osazeno. Odvodnění je tvořeno sklonem vozovky mimo most.

### 3.3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

#### a) charakteristika mostu:

podle druhu převáděné komunikace	- most pozemní komunikace
podle druhu převád. pozem. kom.	- silniční most
podle překračované překážky	- most nepřekračuje žádnou překážku (původně přes vodní tok)
podle počtu mostních otvorů	- o jednom otvoru
podle počtu úrovní mostovek	- most s mostovkou v jedné úrovni
podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
podle přesypávky	- most s přesypávkou
podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
podle plánované doby trvání	- trvalý
podle průběhu trasy na mostě	- v přímé
podle úhlu křížení	- šikmý
podle materiálu	- most ze železobetonu
podle statické funkce hlavní NK	- prostě uložená desková
podle omezení volné výšky	- s neomezenou volnou výškou
podle konstr. uspořádání příč. řezu	- otevřeně uspořádaný most

b) délka přemostění:	2,69 m šikmo / 2,20 m kolmo
c) délka mostu:	7,27 m
d) délka nosné konstrukce:	3,69 m šikmo (odhad)
e) rozpětí pole:	3,19 m šikmo (odhad)
f) šikmost mostu:	54,8° (60,9g)
g) volná šířka mostu:	9,2 m
h) šířka průchozího prostoru:	-
i) šířka mostu:	12,65 m
j) výška mostu:	1,37 m nad terénem
k) stavební výška:	0,78 m



- l) plocha nosné konstrukce mostu:  $12,45 \cdot 3,69 = 45,94 \text{ m}^2$   
m) zatížení a zatížitelnost mostu:  $V_n = 14 \text{ t}$   
 $V_r = 17 \text{ t}$   
 $V_e = 28 \text{ t}$   
 $V_{aj} = 10,5 \text{ t}$

### 3.4. POPIS KONSTRUKCE MOSTU

Převzato ze Záznamu o hlavní prohlídce mostu, Doc. Ing. Jan Tomek, CSc., 07/2019.

#### 3.4.1. Spodní stavba mostu

##### 3.4.1.1. Základy mostních podpěr a křídel

Základy mostních podpěr jsou nepřístupné. Při prohlídce nebyly podrobněji diagnostikovány, přičemž bez provedení sond nelze způsob založení zjistit.

##### 3.4.1.2. Mostní podpěry a křídla

Mostní opěry jsou masivní z monolitického betonu. Povrchová úprava opěr je provedena vápenocementovou omítkou.

Mostní křídla jsou rovnoběžná, monolitická betonová. Povrchová úprava křídel je provedena vápenocementovou omítkou.

#### 3.4.2. Nosná konstrukce

##### 3.4.2.1. Popis nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří 1 mostní pole, NK monolitická železobetonová deska, Šikmost mostu je levá. Podhled nosné konstrukce (včetně bočních ploch) je opatřen vápenocementovou omítkou.

##### 3.4.2.2. Ložiska, klouby

Uložení nosné konstrukce je na lepenku.

##### 3.4.2.3. Mostní závěry

Mostní závěry nejsou patrné, zřejmě podpovrchové.

#### 3.4.3. Mostní svršek

##### 3.4.3.1. Vozovka

Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Podélný sklon je po směru staničení.

### **3.4.3.2. Chodníky**

Chodníky nejsou na mostě provedeny. Obrubníky nejsou na mostě osazeny.

### **3.4.3.3. Římsy**

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické.

### **3.4.3.4. Izolační systém mostovky**

Stav izolace bez provedení sond nelze zjistit, je zřejmě vanová.

### **3.4.3.5. Odvodnění mostu**

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky.

## **3.4.4. Mostní vybavení**

### **3.4.4.1. Zábradlí**

Zábradlí na pravé straně chybí, na levé straně je ocelové trubkové, 3 madla průměru 35mm.

### **3.4.4.2. Dopravní značení, označení mostu**

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 (14 t), B14 (10,5 t na nápravu) a dodatkovou tabulkou E13 (Jediné vozidlo 17 t) je osazeno obou stranách mostu.

### **3.4.4.3. Území pod mostem a přístupové cesty**

Území pod mostem tvoří koryto dešťové kanalizace. Dno pod mostem je přirozené.

Nosná konstrukce mostu je nepřístupná.

### **3.4.4.4. Cizí zařízení na mostě**

Na povodní straně mostu pod římsou je umístěna kovová chránička.

## 4. VÝSLEDKY PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU BOURANÉ STAVBY

V této kapitole jsou uvedeny závěry převzaté ze Záznamu o hlavní prohlídce mostu, Doc. Ing. Jan Tomek, CSc., 07/2019. Diagnostický průzkum mostu nebyl proveden.

### 4.1. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

#### 4.1.1. Spodní stavba

##### 4.1.1.1. *Mostní podpěry a křídla*

Na povrchu mostních opěr jsou zřejmé stopy zatékání s průsaky, degradace betonu, vodorovné trhliny. Hluboké kaverny vytvořené podemiláním a mrazovými cykly téměř úplně oddělily obě opěry od základu.

##### 4.1.1.2. *Zemní těleso*

Zemní těleso je udržované s nízkými travními porosty.

#### 4.1.2. Nosná konstrukce

##### 4.1.2.1. *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce má trvalý průhyb. Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení, výluhy, výkvěty. Na spodním povrchu nosné konstrukce jsou odpadlé krycí vrstvy betonu s obnaženou výztuží, dochází přitom k silné korozi a koroznímu nabývání nosné výztuže.

##### 4.1.2.2. *Mostní závěry*

Mostní závěr OP1 není funkční, je patrný průsak do prostoru uložení nosné konstrukce.

#### 4.1.3. Mostní svršek

##### 4.1.3.1. *Vozovka*

Závady na vozovce jsou prosedliny. Ve spáře mezi vozovkou a římsou je uchycena vegetace.

##### 4.1.3.2. *Římsy, obrubníky, zálivky*

Na obou stranách mají mostní římsy olámané hrany. Pravá mostní římsa má hloubkově degradovaný spodní povrch a obnaženou korodující výztuž. V levé mostní římse jsou příčné trhliny.

#### **4.1.3.3. Izolační systém mostovky**

Vzhledem ke stavu nosné konstrukce není funkční, dochází k průsaku přes nosnou konstrukci, opěry a křídla.

#### **4.1.4. Vybavení mostu**

##### **4.1.4.1. Dopravní značení, označení mostu**

Most je velmi špatně dohledatelný.

##### **4.1.4.2. Území pod mostem a přístupové cesty**

Nosná konstrukce je nepřístupná z důvodu nízkého profilu mostu a vysokého nánosů naplavenin pod mostem. Naplaveniny neumožňují odtok vody a jsou důvodem negativního působení mrazových cyklů na opěry, které výrazně zkracuje životnost mostu. Příčina možného fatálního selhání funkce opěr.

#### **4.2. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE**

Údržba se provádí v minimálním rozsahu v rámci možností správce.

#### **4.3. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD**

##### **4.3.1. Periodicky**

###### Zemní těleso

Odstranit vegetaci kolem mostu.

##### **4.3.2. Odstranění nutno provést ihned**

###### Nosná konstrukce

**Připravit projektovou dokumentaci na komplexní přestavbu mostu (propustek) - nebo most zrušit.**

###### Zábradlí

Instalovat zábradlí na pravé straně mostu. Plánovat výměnu zábradlí za zádržný systém vyhovující požadavkům ČSN.

##### **4.3.3. Odstranění do nejbližšího zimního období**

###### Vozovka

Nahradit nepevněnou krajnici podél římsy živičným krytem.

#### 4.3.4. Odstranění do 2 let

##### Mostní podpěry a křídla

Opravit spárování zdiva opěr a křídel, provést podchycení zdiva opěry a opevnění pat opěr.

##### Římsa

Oprava narušené římsy (odkrytá výztuž), rozpadlý povrch, olámané hrany. Po odstranění vegetace spáru mezi římsami a vozovkou ošetřit pomocí modifikované asfaltové zálivky.

#### 4.4. KLASIFIKAČNÍ STUPEŇ STAVU MOSTU:

Stavební stav	- spodní stavba: VI - Velmi špatný
	- nosná konstrukce: VI - Velmi špatný
Použitelnost	IV - Omezeně použitelné

## 5. ROZMĚRY A JAKOST MATERIÁLŮ HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

### 5.1. ROZMĚRY HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Základní rozměry jsou patrné z výkresové dokumentace.

*Vzhledem k tomu, že od mostu neexistuje žádná projektová dokumentace a mnohé části mostu jsou nepřístupné je nutno uvedené rozměry jednotlivých částí brát pouze jako orientační, ve skutečnosti se mohou lišit.*

### 5.2. JAKOST MATERIÁLŮ HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Jakost materiálů hlavních konstrukčních prvků není známá.

## 6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE PO ODSTRANĚNÍ MOSTU

Předmětem bouracích prací je odstranění starého nevyhovujícího mostu (podrobněji viz kapitolu 4.1) a uvedení pozemní komunikace v místě mostu do technicky vyhovujícího stavu.

### 6.1. ZEMNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

#### 6.1.1. Kácení, mýcení

V rámci realizace stavby nebudou káceny žádné stromy ani jiné dřeviny. Předpokládá se pouze mýcení náletové zeleně v prostoru stávajícího mostu (především v okolí pravé římsy).

Podrobněji viz část B – „Souhrnná technická zpráva“.

### 6.1.2. Odfrézování a vybourání vozovky

Živičná vozovka se na svou celou šířku v délce upravovaných úseků odfrézuje. Frézování bude probíhat po částech v návaznosti na navržený postup prací – podrobněji viz kapitolu 7.3 a výkresovou přílohu *Postup bouracích prací*.

Dle výsledků testů odebraného vzorku asfaltového materiálu z vývrtů (viz *Dokladovou část dokumentace*) bude R materiál horní vrstvy vozovky (tl. cca 140 mm) ZAS-T3 dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. a R materiál dolní vrstvy vozovky (tl. cca 110 mm) bude ZAS-T4 dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. Veškerý R materiál z odfrézovaných vrstev vozovky bude zpracován recyklací na místě a použit jako podkladní vrstva nové vozovky (viz také kapitolu 6.2.4).

### 6.1.3. Zemní práce

#### 6.1.3.1. Odstranění ornice

V rámci přípravy stavby bude nutno lokálně sejmut humózní vrstvy ploch v blízkosti pozemní komunikace, a to v místech předpokládané stavební činnosti (maximálně však v rozsahu dočasného záboru). Sejmuté humózní hlíny budou odvezeny na (mezi)skládku a použity na zpětnou úpravu území.

#### 6.1.3.2. Výkopy a pažení

Před započítím prací na výkopech je nutné provést vytyčení všech inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění. V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí v prostoru stavby.

V rámci bouracích budou provedeny výkopy převážně v otevřených stavebních jámách se sklony svahů 1:1 do hloubky cca 2,0 m pod úroveň povrchu stávající komunikace. Výkopy budou probíhat po částech v návaznosti na navržený postup prací – podrobněji viz kapitolu 7.3 a výkresovou přílohu *Postup bouracích prací*. V případě stísněných prostorových podmínek může být sklon svahu dle závěrů archivního inženýrskogeologického průzkumu zvětšen až na 2:1 za současného použití příložného pažení.

Stěna výkopů u provozovaného pruhu komunikace bude svislá a bude zajištěna hnaným rozepřeným záporovým pažením (popř. jiným typem pažení dle technologických možností zhotovitele). Stejně bude pažena i stěna výkopů u vtokové jímky na straně, kde prochází vedení SEK správce CETIN (viz výkresovou část dokumentace). **Zhotovitel stavby zpracuje dle svých technologických možností prováděcí dokumentaci včetně statického výpočtu a technologický postup realizace pažících stěn, které předloží před zahájením prací k odsouhlasení příslušnému zástupci investora.**

Při provádění výše uvedených výkopů je nutná přítomnost geotechnického dozoru, který nutnosti případně rozhodne o změně sklonu svahů příslušné části výkopu nebo použití pažení.

Dno stavební jámy je nutné ochránit před znehodnocením před realizací zásypů. Zásypy je nutné realizovat co nejdříve po dokončení bouracích prací.

Dle závěrů archivního inženýrskogeologického průzkumu je nutné počítat s přítokem podzemní vody do stavební jámy. S ohledem na očekávané přítoky podzemní vody do stavební jámy nutno počítat s případným čerpáním vody. Voda bude zachytávána v jímkách umístěných v nejnižším místě výkopu a vyčerpávána pomocí čerpadel. Na základě výsledků archivního inženýrskogeologického průzkumu lze předpokládat, že čerpané množství řádově nepřekročí hodnotu 3 l/s. **Dále je nutné jámu zajistit proti účinkům povrchové (srážkové) vody, a to především v etapě 2 (bourání levé strany mostu – viz kap. 7.3), kdy může při silném dešti**

**nastat výrazný přítok srážkové vody do stavební jámy z okolních místních komunikací. Na tuto ochranu bude použito například provizorní hrazení, které svede srážkovou vodu mimo stavební jámu nebo jiné vhodné řešení dle zvyklostí zhotovitele - musí být vyřešeno v rámci prováděcí dokumentace zhotovitele.**

Dále budou provedeny výkopy pro úpravu komunikace v okolí odstraňovaného mostu (včetně případné výměny podloží).

Vytěžená zemina ze stavebních jam vhodná pro zpětný zásyp se odveze na meziskládku. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem. Nevhodná zemina se odveze na skládku.

### **6.1.3.3. *Ponechané konstrukce***

Projekt předpokládá, že původní betonové základy mostu budou v zemi ponechány (viz také výkresovou dokumentaci), pokud to jejich stavební stav umožní - bude rozhodnuto TDS a AD až po jejich odkrytí. Tento předpoklad však není možné v rámci projekčních prací potvrdit, protože od mostu neexistuje žádná projektová dokumentace, spodní stavba mostu pod terénem je nepřístupná a její skutečné rozměry nejsou známy.

### **6.1.3.4. *Násypy a zásypy***

Součástí bouracích prací jsou hutněné zásypy stavební jámy a svahů v blízkosti pozemní komunikace v rozsahu srovnání terénu v okolí původního mostu po ukončení bouracích prací do původního stavu. Místo výtoku z původního mostu bude zasypáno a upraveno podle přilehlých svahů pozemní komunikace.

Zásyp stavební jámy po odstranění mostu bude proveden pouze vhodným materiálem dle ČSN 73 6133 a řádně hutněn po vrstvách max. tl. 0,3 m na předepsanou míru zhutnění dle použité zeminy. Svahy kolem pozemní komunikace budou ohumusovány a zatravněny.

Při stavbě je nutné zajistit provádění zemních prací v souladu s technickými kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací, požadavky ČSN a TP (zejména ČSN 73 6133 *Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* a TP 94 *Úprava zemin*) a důsledným prováděním kontroly zemních prací dle ČSN 72 1006.

## **6.2. VOZOVKA**

Součástí odstranění stavby je stavební úprava vozovky v okolí odstraňovaného v nejnižším možném rozsahu. Délka úpravy na obou stranách vozovky je 17,0 m, celková délka úpravy je 20,0 m. Úprava na začátku a na konci navazuje na původní stávající vozovku.

### **6.2.1. *Směrové řešení***

Směrové řešení se úpravou nemění, odpovídá původnímu stavu.

### **6.2.2. *Výškové řešení***

Výškové řešení se úpravou nemění, odpovídá původnímu stavu

### 6.2.3. Šířkové uspořádání a příčný sklon

Šířkové uspořádání a příčný sklon se úpravou nemění, odpovídá původnímu stavu. Šířkové uspořádání je tedy následující:

jízdní pruh	2x 3,25 = 6,50 m
zpevněná krajnice vlevo	prom.
<u>zpevněná krajnice vpravo</u>	<u>0,65 m</u>
celková šířka zpevněného povrchu vozovky	min. 8,50 m

### 6.2.4. Návrh zpevněných ploch

Konstrukce vozovky v délce úpravy je s ohledem na převáděné intenzity dopravy navržena dle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací následovně:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- třída dopravního zatížení TDZ IV

#### Skladba vozovky A - vozovka v místě zásypu jámy po demolici

• Asfaltový beton ACO 11 +	40 mm	
• Spojovací postřík PS-CP	0,3 kg/m <sup>2</sup>	
• Asfaltový beton ACP 16 +	70 mm	
• Infiltrační postřík PI-C	1 kg/m <sup>2</sup>	
• <u>Recyklovaná směs RS 0/45 C4%A2% (na místě)</u>	<u>250 mm</u>	TP 208
• Celkem	360 mm	

Min. hodnota modulu přetvárnosti zásypu jámy  $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$

Min. hodnota modulu přetvárnosti vrstvy RS 250 mm  $E_{\text{def},2} = 150 \text{ MPa}$

#### Skladba vozovky B - vozovka mimo zásyp jámy po demolici

• Asfaltový beton ACO 11 +	40 mm	
• Spojovací postřík PS-CP	0,3 kg/m <sup>2</sup>	
• Asfaltový beton ACP 16 +	70 mm	
• Infiltrační postřík PI-C	1 kg/m <sup>2</sup>	
• Recyklovaná směs RS 0/45 C4%A2% (na místě)	250 mm	TP 208
• <u>Štěrkodrt' ŠD<sub>A</sub></u>	<u>130 mm</u>	
• Celkem	490 mm	

Min. hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$

Min. hodnota modulu přetvárnosti vrstvy ŠD<sub>A</sub> 130 mm  $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$

Min. hodnota modulu přetvárnosti vrstvy RS 250 mm  $E_{\text{def},2} = 150 \text{ MPa}$



Poměr modulů přetvárnosti  $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2,5$ .

Stávající souvrství konstrukce vozovky bude v délce úpravy mimo stavební jámu odstraněno na úroveň nové pláně. Poté bude provedeno řádné dohutnění podkladu. V případě nesplnění požadavku na  $E_{\text{def},2}$  na pláni bude se souhlasem investora provedena úprava podložní zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 250 mm pod úroveň pláně se separací geotextilií (geotextilie typu S2 dle TP 97 z 11/2021 kap. 2, tab. 5 nebo 6). Následně budou provedeny nové konstrukční vrstvy vozovky podle návrhu.

Na konci úpravy budou jednotlivé vrstvy vozovky postupně napojeny na stávající vrstvy vozovky. Všechna napojení živičných vrstev provedené studenou pracovní spárou musí být proříznuta a zalita asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka typu N1 dle ČSN EN 14188-1.

Nezpevněná krajnice šířky 0,75 m bude tvořena drceným asfaltovým recyklátem fr. 0/32. o tloušťce min. 0,15 m.

### 6.2.5. Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky v místě původního mostu je zajištěno příčným a podélným sklonem komunikace přes zpevněnou krajnici volně do terénu (odpovídá původnímu stavu). Za levou krajnicí bude zřízen podélný vsakovací trativod (detail trativodu je uveden v příloze Technické zprávy) s pojistným příčným odvodněním DN 150 vyústěným do svahu na pravé straně pozemní komunikace.

## 7. NÁVRH TECHNOLOGIE A POSTUPU BOURACÍCH PRACÍ

### 7.1. TECHNOLOGIE BOURACÍCH PRACÍ

Bourací práce budou probíhat po částech v návaznosti na navržený postup prací – podrobněji viz kapitolu 7.3 a výkresovou přílohu *Postup bouracích prací*. Most bude bourán po polovinách, **při bourání první poloviny mostu musí být zvolena vhodná mechanizace tak, aby nebyla druhá polovina mostu poškozena** a mohla na ní být převedena doprava z obou směrů. **V případě poškození druhé poloviny mostu bouracími pracemi bude tato provizorně podepřena na náklady zhotovitele.**

Přesný postup bouracích prací stávajícího mostu je věcí vybraného zhotovitele. Pro demolici mostu bude zhotovitelem vypracován TePř, který bude řešit podrobně postup odstranění mostu v návaznosti na použitou mechanizaci.

Předpokládá se, že most bude odbouráván postupným rozřezáním a rozebíráním od shora dolů. Vybouraný materiál je tříděn a odvážen na skládku.

V rámci bouracích prací je třeba zajistit stabilitu všech bouraných konstrukcí a jejich částí a to po celou dobu bourání resp. i v případě přerušení prací. Mechanizace i dělníci se mohou pohybovat pouze v místech, která jsou bezpečná. Tedy v místech kam nehrozí zřícení resp. sesuv konstrukcí. **V žádném případě se nesmí ani dělníci ani mechanizace pohybovat pod bouranou nosnou konstrukcí resp. na nosné konstrukci, které již hrozí zřícení.**

### 7.2. SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY

Nejsou - odstraňovaná stavba není členěna na jednotlivé objekty.

### 7.3. POSTUP BOURACÍCH PRACÍ

Viz také přílohu *Postup bouracích prací*.

#### ***Etapu 1 - přípravné práce – předpokládaná doba trvání 10 dní***

- realizace provizorního dopravního značení
- zřízení zařízení staveniště a příprava staveniště, sejmutí ornice, kácení dřevin, vytyčení a vyznačení IS vedoucích v prostoru staveniště
- zamezení přístupu veřejnosti na pozemky v obvodu stavby

#### ***Etapu 2 - bourání levé strany mostu – předpokládaná doba trvání 20 dní***

- převedení silničního provozu do pravého pruhu (myšleno ve směru staničení - směr Křižánky) prostřednictvím provizorního dopravního značení => **všechny níže uvedené práce probíhají pouze na levé straně PK**
- odfrézování živičné vozovky na mostě a v předmostí, odstranění mostního vybavení
- odstranění vrstev vozovky na mostě a v předmostí v požadovaném rozsahu
- provedení výkopů a demolice části stávajícího silničního mostu včetně vtokové jímky
- provedení hutněných zásypů stavební jámy a vsakovacího trativodu
- provedení konstrukce vozovky včetně živičných vrstev

#### ***Etapu 3 - bourání pravé strany mostu – předpokládaná doba trvání 20 dní***

- převedení silničního provozu do levého pruhu (myšleno ve směru staničení - směr Křižánky) na hotovou levou část pozemní komunikace prostřednictvím provizorního dopravního značení => **všechny níže uvedené práce probíhají pouze na pravé straně PK**
- odfrézování živičné vozovky na mostě a v předmostí, odstranění mostního vybavení
- odstranění vrstev vozovky na mostě a v předmostí v požadovaném rozsahu
- provedení výkopů a demolice části stávajícího silničního mostu
- provedení hutněných zásypů stavební jámy
- provedení konstrukce vozovky včetně živičných vrstev

#### ***Etapu 4 - dokončovací práce – předpokládaná doba trvání 10 dní***

- obnovení provozu v obou pružích
- osazení dopravního značení
- dosypání nezpevněných krajnic
- poslední úpravy v okolí původního mostu mající za cíl uvedení terénu do původního stavu, osetí travním semenem apod.

## 8. VZTAH K ÚZEMÍ

### 8.1. PŘÍSTUP K BOURANÉ STAVBĚ

Přístup k bourané stavbě je po silnici II/354 a to z obou směrů.

## 8.2. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA

Při bouracích pracích je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců. Provádění bouracích a stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení. Všechny inženýrské sítě musí být před započítím stavby vytyčeny jejich správci. **Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci v místě stavby včetně případných podmínek pro provádění jsou uvedeny v Dokladové části.**

***V rámci přípravy projektu byly osloveny následující správci:***

- CETIN a.s.
- České Radiokomunikace a.s.
- EG.D, a.s.
- GasNet, s.r.o. v zast. GasNet Služby, s.r.o.
- T-Mobile Czech Republic a.s.
- Vodafone Czech Republic a.s.
- ČEPRO, a.s.
- Město Svratka
- VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.
- Ministerstvo obrany - SNM MO – OOÚZSOD

***V místě stavby nebo jejím okolí se nacházejí dle vyjádření správců tyto inženýrské sítě*** (konkrétní umístění jednotlivých inženýrských sítí je patrné ze situačního výkresu v části C dokumentace a výkresů původního a nového stavu):

### ***Sítě elektronických komunikací (SEK) správce Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN)***

- správce Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN)
- jedná se o optický kabel, HDPE trubku nebo souběh optického a metalického kabelu probíhající severovýchodně od stávajícího mostu v nejmenší vzdálenosti cca 1,3 m od vtokové jímky
- při provádění činností v blízkosti SEK je nutné dodržovat podmínky stanovené v souhlasu se záměrem správce sítě CETIN (viz *Dokladovou část dokumentace*)

### ***Ocelová chránička neznámého obsahu***

- pod levou římsou stávajícího mostu se nachází ocelová chránička neznámého obsahu. V případě, že v rámci stavby bude zjištěno, že se v chráničce nachází provozované vedení IS, bude toto vedení zachováno, po dobu výstavby bude vyvěšeno a chráněno proti poškození a následně bude umístěno v původní poloze (viz výkresovou část dokumentace)

### ***Kanalizace správce VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.***

### ***Vodovod správce VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.***

### ***Nadzemní vedení nízkého napětí správce EG.D, a.s.***

### ***Středotlaký plynovod správce GasNet, s.r.o.***

- uvedené inženýrské sítě se nenacházejí v těsném okolí stavby a nebudou stavebními pracemi dotčeny

- v rámci dočasného záboru stavby (zařízení staveniště) nesmí být omezena funkčnost stávající kanalizace ve správě VAS, VAS zejména upozorňuje na zachování přístupu ke stávajícím kanalizačním šachtám (viz také souhlas se záměrem správce sítě VAS v *Dokladové části dokumentace*)
- při provádění činností v blízkosti zařízení distribuční soustavy (elektrická síť) ve vlastnictví EG.D, a.s. je nutné dodržovat podmínky stanovené v souhlasu se záměrem správce sítě EG.D, a.s. (viz *Dokladovou část dokumentace*)

### 8.3. OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

V místě propustku se dle Územního plánu Svratka nachází:

- III. zóna CHKO Žďárské vrchy

### 8.4. OMEZENÍ PROVOZU

#### 8.4.1. Silniční doprava

V rámci realizace bouracích prací dojde k částečnému omezení provozu na silnici II/354 v místě bouraného mostního objektu, vždy však bude zachován provoz alespoň v jednom jízdním pruhu.

Dopravní značení v průběhu omezení dopravy bude provedeno dle schémat z TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na PK, 3. vydání z roku 2015. Použitá schémata jsou uvedena v příloze této technické zprávy a pro Etapu 2 a 3 rozpracovaná v příloze *Dopravně inženýrská opatření*. Omezení provozu bude v návaznosti na navržený postup prací (podrobněji viz kapitolu 7.3 a výkresovou přílohu *Postup bouracích prací*) následující:

#### ***Etapa 1 - přípravné práce – předpokládaná doba trvání 10 dní***

- práce budou probíhat mimo pozemní komunikaci nebo na jejích okrajích, doprava bude zachována **obousměrně ve dvou jízdních pruzech min. šířky 2,75 m**
- s ohledem na konkrétní prostorové požadavky bude použito **schéma B/3** (Standardní pracovní místo – Zúžení jízdního pruhu) nebo **schéma B/4** (Standardní pracovní místo – Práce v jízdním pruhu – Dva pomocné jízdní pruhy), přičemž pracovní místo bude na obou stranách vozovky

#### ***Etapa 2 - bourání levé strany mostu – předpokládaná doba trvání 20 dní***

- silniční provoz bude převeden **pravého jízdního pruhu šířky 3,0 m** (myšleno ve směru staničení - směr Křižánky), provoz bude řízen pomocí SSZ
- bude použito **schéma B/6** (Standardní pracovní místo – Zúžení vozovky na jeden jízdní pruh – Řízení provozu světelným signalizačním zařízením) doplněné o betonová svodidla v okolí stavební jámy

#### ***Etapa 3 - bourání pravé strany mostu – předpokládaná doba trvání 20 dní***

- silniční provoz bude převeden **levého jízdního pruhu šířky 3,0 m** (myšleno ve směru staničení - směr Křižánky), provoz bude řízen pomocí SSZ
- bude použito **schéma B/6** (Standardní pracovní místo – Zúžení vozovky na jeden jízdní pruh – Řízení provozu světelným signalizačním zařízením) doplněné o betonová svodidla v okolí stavební jámy

***Etapa 4 - dokončovací práce – předpokládaná doba trvání 10 dní***

- práce budou probíhat mimo pozemní komunikaci nebo na jejích okrajích, doprava bude zachována **obousměrně ve dvou jízdních pruzích min. šířky 2,75 m**
- s ohledem na konkrétní prostorové požadavky bude použito **schéma B/3** (Standardní pracovní místo – Zúžení jízdního pruhu) nebo **schéma B/4** (Standardní pracovní místo – Práce v jízdním pruhu – Dva pomocné jízdní pruhy), přičemž pracovní místo bude na obou stranách vozovky

**8.4.2. Autobusová doprava**

Autobusová zastávka Svatka, Cikánka v obou směrech bude po celou dobu provádění bouracích prací (předpokládaná doba trvání 2 měsíce) dočasně přesunuta o přibližně 200 m směrem do centra města Svatka do místa, kde se na ulici Plánava napojuje ulice Na Sušině.

**Dle vyjádření k uzavírce vydaného Krajským úřadem Kraje Vysočina (viz Dokladovou část dokumentace):**

- Zhotovitel je povinen před realizací projednat s obcemi návrh dopravní obslužnosti.
- Zhotovitel je povinen označit prostor pro dočasně přemístěné zastávky dle platných předpisů a norem na dopravní značení včetně výlepové plochy pro jízdní řády. Dále je povinen označit neobsloužené zastávky informací: „Zastávka je po dobu uzavírky bez obsluhy“.
- Žadatel o povolení uzavírky a nařízení objížďky je povinen předložit před zahájením stavební akce žádost o souhlas s dočasným přemístěním zastávek u příslušného dopravního úřadu.

**8.4.3. Pěší provoz**

S ohledem na skutečnost, že na předmětné komunikaci v místě odstraňovaného mostu nejsou veřejné chodníky a že rozsah bouracích prací bude omezen vždy jen na polovinu pozemní komunikace, nepředpokládá se vyznačení náhradních trasy pro pěší dopravu.

**9. ZÁVĚR**

Pro zajištění užitečných vlastností pozemní komunikace je nutno při výstavbě respektovat platné předpisy. Pokud projektová dokumentace neuvádí jinak, budou stavební práce, kvalita stavebních výrobků a kontrola a přejímka prací provedeny v souladu se zákony, vyhláškami, českými technickými normami (ČSN) a resortními předpisy Ministerstva dopravy, zejména "Technicko-kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací (TKP)", "Technickými podmínkami (TP)" a „Vzorovými listy staveb pozemních komunikací“ (VL).

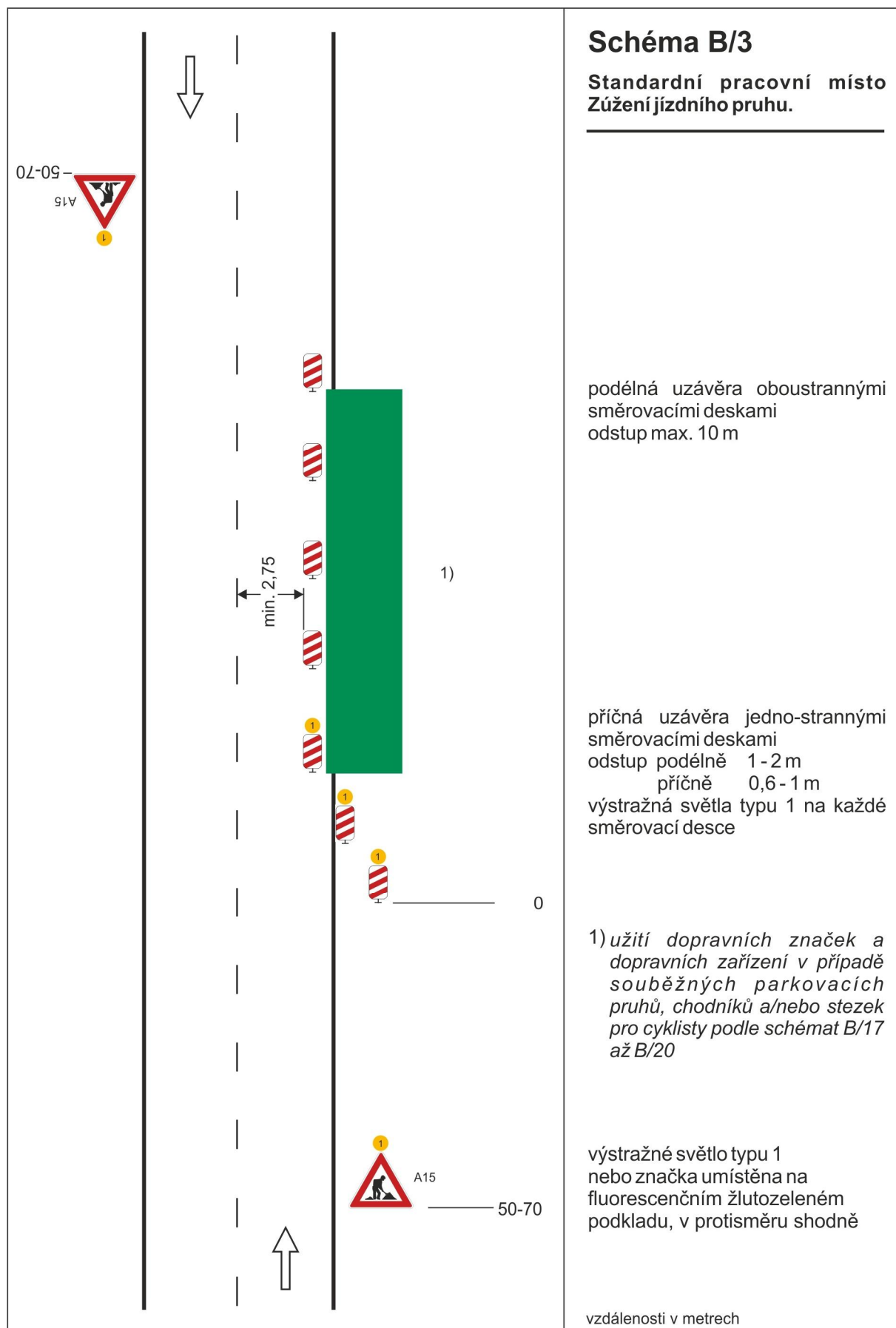
Olomouc, prosinec 2022

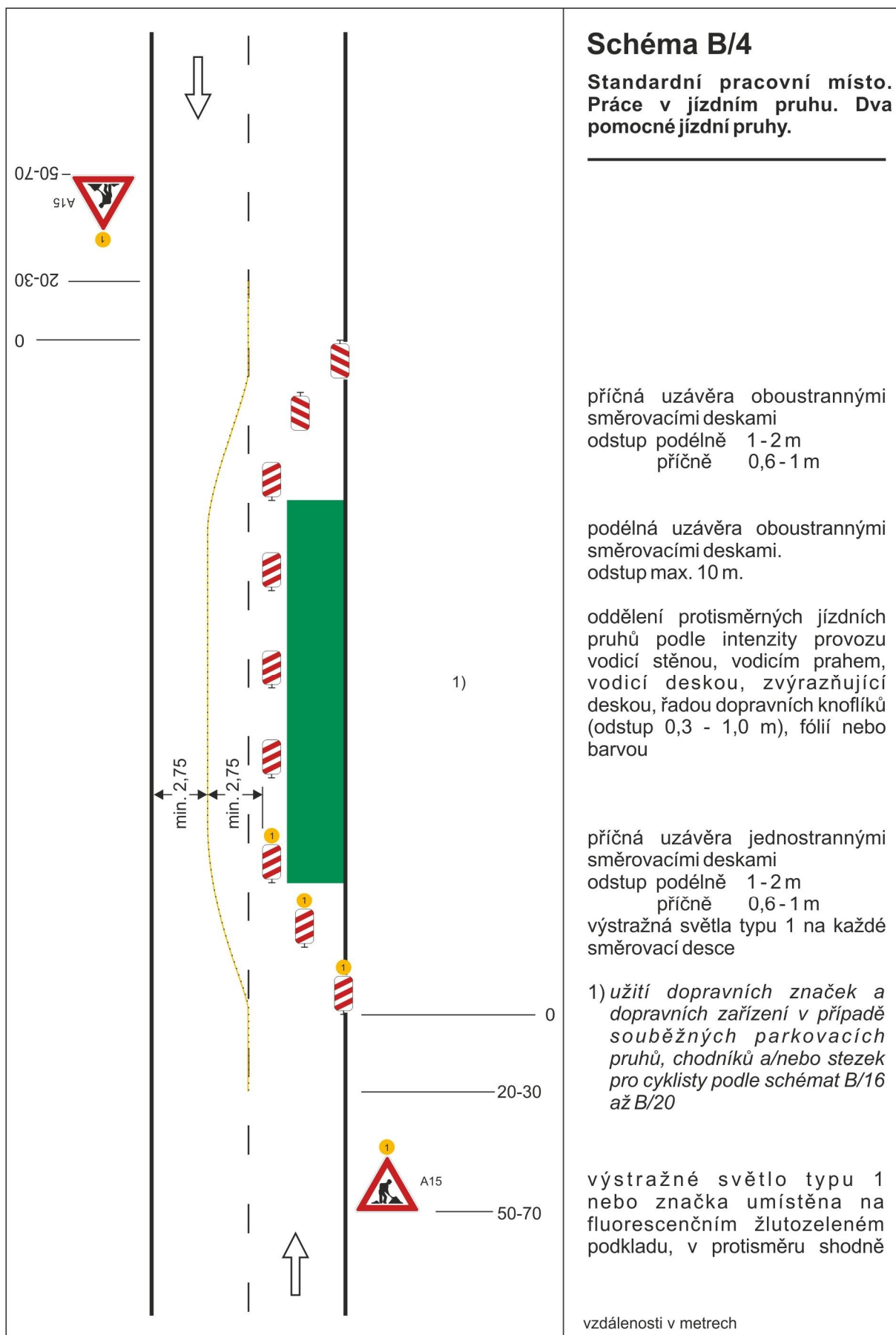


Ing. Petr Šedivý

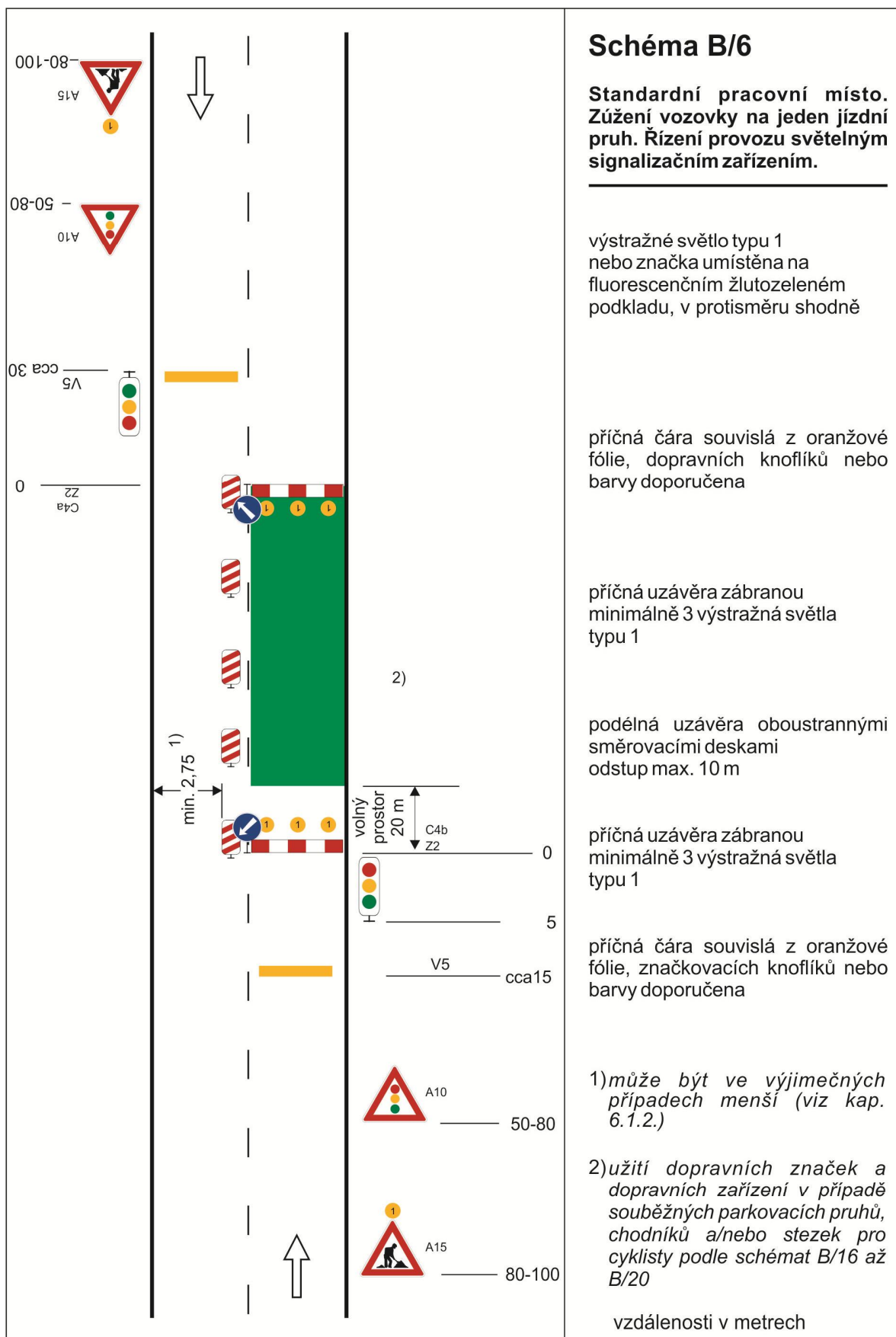
## SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Schémata pro označení pracovních míst na silnici pozemní komunikaci  
převzato z TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na PK, 3. vydání z roku 2015
- 2) Seznam použitých dopravních značek
- 3) Detail vsakovacího trativodu


























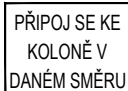









# Seznam použitých dopr. značek – Et. 1 a 4

Číslo DZ	Vyobrazení	Počet
A15		2
V1a		80 m
S7		8
Z4a+b obousměrná		18

# Seznam použitých dopr. značek – Et. 2 a 3

Číslo DZ	Vyobrazení	Počet
A9		2
A10		2
A15		4
P6		2
P7		1
P8		1
B20a		4
B24a		1
B24b		1
C3a		1
C4a		1
C4b		1

Číslo DZ	Vyobrazení	Počet
IJ4b		2
E13		2
V11a		2
V5		2
S1		2
S7		8
3xS7		2
Z2		2
Z4a+b obousměrná		7

# DETAIL VSAKOVACÍHO TRATIVODU

1:15

