

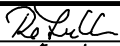



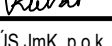
AKCE	II/431 Kloboučky, most 431-009	
OBJEDNATEL	SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno Stavbu zajišťuje Oblast Střed Ořechovská 541/35, 619 00 Brno	
		
ZHOTOVITEL	SPOLEČNOST "S-P-S" <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU ING. MARTIN ŘEHULKA	

D  
SO201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv



PDPS

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
VYPRACOVAL	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	JIHOMORAVSKÝ	INVESTOR	SÚS JmK, p.o.k.	DATUM	4/2023
II/431 Kloboučky, most 431-009  SO 201 Most ev.č. 431-009				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				ÚČEL	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	22054
				ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ.pdf
NÁZEV OBJEKTU				ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA
NÁZEV PŘÍLOHY	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1

DOKUMENTACE  
PDPS

# **II/431 Kloboučky, most 431-009**

## **Most ev.č. 431-009**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>6</b>
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu .....	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace .....	6
3.2.2	Překážka – Levostranný přítok Kloboučky .....	6
3.2.3	Přeložky .....	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	7
3.3	Územní podmínky .....	7
3.3.1	Poloha staveniště .....	7
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	7
3.3.3	Příjezdy a přístupy .....	7
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy .....	7
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody .....	7
3.4.1	Odvodnění staveniště .....	7
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	7
3.4.3	Překládky vodních toků .....	8
3.5	Geotechnické podmínky .....	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením .....	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu .....	9
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu .....	9
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU .....</b>	<b>9</b>
4.1	Uvolnění staveniště.....	9
4.2	Skrývka ornice .....	9
4.3	Demolice .....	9
4.4	Zemní práce.....	10
4.4.1	Přístupová komunikace .....	10
4.4.2	Výkopy, pažení .....	10
4.4.3	Výkopový materiál .....	10
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty .....	10
4.4.5	Přechodová oblast .....	10
4.5	Založení mostu .....	10
4.5.1	Podkladní betony .....	10
4.5.2	Mikropiloty.....	10
4.5.3	Základy .....	10
4.5.4	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	11
4.6	Spodní stavby .....	11
4.6.1	Opěry.....	11
4.6.2	Mostní křídla .....	11
4.7	Úpravy za opěrami .....	11
4.8	Nosná konstrukce.....	11
4.9	Příslušenství .....	11

4.9.1	Izolace .....	11
4.9.2	Odvodnění mostu.....	11
4.9.3	Vozovka .....	12
4.9.4	Římsy .....	13
4.9.5	Chodník .....	13
4.9.6	Mostní závěry.....	13
4.9.7	Ložiska .....	13
4.9.8	Zábradlí.....	13
4.9.9	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	13
4.9.10	Stálé zařízení .....	14
4.9.11	Tabule s letopočtem.....	14
4.9.12	Úpravy pod mostem a okolí .....	14
4.9.13	Dopravní značení.....	14
<b>5</b>	<b>Výstavba mostu.....</b>	<b>14</b>
5.1	Postup a technologie výstavby mostu .....	14
5.2	Požadavky na měření .....	15
5.2.1	Vytyčení mostu .....	15
5.2.2	Přesnost vytyčení .....	15
5.2.3	Přesnost provádění .....	16
5.3	Zkoušky a sledování mostu .....	16
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	16
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	16
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY .....	16
5.1.1	BETONY .....	16
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ .....	18
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	19
<b>6</b>	<b>Podklady .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Požární ochrana .....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>OHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ .....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>23</b>

## **1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU**

<b>Stavba:</b>	II/431 Kloboučky, most 431-009
<b>Staničení:</b>	LS km 19,591
<b>Objednatel dokumentace:</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno IČ: 70 93 25 81
<b>Stavbu zajišťuje:</b>	Oblast Střed Ořechovská 541/35 619 00 Brno
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412) zodp. projektant - Ing. Rostislav Otevřel (AI: 1006822)
<b>Okres:</b>	Vyškov
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Místo stavby:</b>	Stavba se nachází v intravilánu obce Kloboučky na silnici II/431, kterou převádí přes Levostranný přítok Kloboučky.
<b>Bod křížení:</b>	y=569 972,1, x=1 170 604,6
<b>Úhel křížení:</b>	šikmý 83°
<b>Souřadný systém:</b>	S-JTSK, B.p.v.

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově ve vrcholovém oblouku
Podle úhlu křížení	- šikmý 83°
Podle materiálu	- betonový - z železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- rámový
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 3,53 m (kolmo 3,50 m)
Délka mostu	- 9,08 m
Délka nosné konstrukce	- 4,44 m (kolmo 4,40 m)
Rozpětí pole	- 3,98 m (kolmo 3,95 m)
Šikmost mostu	- pravá 83°
Šířka vozovky	- 7,0 m
Volná šířka mostu	- 9,5 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 1,5 m
Šířka mostu	- 10,1 m
Šířka nosné konstrukce	- 9,5 m
Výška mostu nad terénem	-1,6 m nad dnem koryta potoka (v niveletě)
Stavební výška mostu	- 0,54 m
Konstrukční výška mostu	- 0,4 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 42,11 m <sup>2</sup>
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost dle přepočtu	Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 - normální - min. 32 t - výhradní - min. 80 t - výjimečná - min. 180 t

## **3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ**

### **3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu**

Stávající most s nedostatečně kapacitním mostním otvorem nepřevéde 100-letou vodu.

Z povrchu opěr odpadává torkretová omítka. Opěry jsou potečené, kamenné zdivo silně zvětralé s vydroleným spárováním. Paty opěr jsou vymleté, zejména OP1. Nosná konstrukce má zdegradovaný zvětrávající beton. V době prohlídky byla konstrukce suchá, během deštivého období do ní, ale patrně silně zatéká. Obnažená korodující výztuž na levé části podhledu NK. Spárou mezi rozšířením vpravo a původní NK rovněž zatéká, beton v okolí spáry je silně zdegradovaný se zelenými mikroorganismy.

Zábradlí je do říms kotveno pouze na krajních sloupcích, navíc jen dvěma ze čtyř šroubů.

Stavební stav mostu je určen jako III – Použitelné s výhradou, koeficient stavebního stavu  $a=0,6$ . Zatížitelnost  $V_n = 15$  t,  $V_r = 24$  t,  $V_e = 141$  t, maximální nápravový tlak 12 t.

Záměrem stavby je výměna celé konstrukce mostu ve stávající poloze.

### **3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace**

#### **3.2.1 Převáděná komunikace**

Nově navržený most se nachází v obci Kloboučky. Příčné uspořádání mostu odpovídá typu MO2k 9,5/7,0/50 a plynule navazuje na stávající silnici. Celková délka úpravy komunikace je cca 25 m. Půdorysně je upravovaná část komunikace v přímé. Šířka mezi záchytným zařízením je 9,5 m. Výškově je úprava komunikace napojena na stávající stav před a za mostem. Před mostem je vrcholový oblouk o poloměru 500 m se sklony tečen +1% a -0,50%. Niveleta se plynule napojuje na stávající stav.

Nový most má délku přemostění kolmo 3,5 m, výšku cca 1,6 m v ose, šířka mostu je 10,1 m, šířka mezi obrubami na mostě je 7,0 m. Most je založen hlubinně na vrtaných mikropilotách. Mikropiloty jsou vetknuty do základu, na který navazují ŽB rámová konstrukce. ŽB křídla jsou do základů vetknuta. ŽB příčel rámu má tloušťku 0,4 m v ose komunikace. Délka nosné konstrukce je kolmo 4,4 m.

Terén v okolí se plynule napojí na nový mostní otvor. Pod mostem se upraví terén do projektovaného tvaru.

#### **3.2.2 Překážka – Levostranný přítok Kloboučky**

Most překračuje Levostranný přítok Kloboučky a nachází se v jejím ochranném pásmu. Stavba leží na území označovaném jako záplavové.

Stavbou dojde ke zvětšení volné výšky mostního otvoru. Návrhová kategorie mostu - 2. kategorie (variační rozpětí  $Q_{100}/Q_1=19,8$ ). Nový most převede  $Q_{100}$  bez normové rezervy se zahlcením mostního otvoru.

Navrhovaná rekonstrukce maximálně využívá dané konfigurace území. Zvětšování mostního otvoru nemá vliv za odtokové poměry v místě mostu vzhledem k velikosti koryta před/za mostu a rovinatému terénu v jeho okolí. Při vyšších průtocích dochází k rozlivu vody mimo koryto potoka, proto již na odtok nemá vliv velikost mostního otvoru.

#### **3.2.3 Přeložky**

Staveniště se nachází v ochranném pásmu inženýrských sítí:

CETIN	podzemní sdělovací optický kabel
	podzemní sdělovací metalický kabel
E.GD	nadzemní vedení NN
	podzemní vedení VN
GASNET	podzemní STL plyn
Město Bučovice	VO nadzemní
VAK VYŠKOV	podzemní vodovod
	podzemní kanalizace

## VIVO CONNECTION nadzemní vedení sdělovacího vedení

IS nebudou během stavby dotčeny, pouze se stavba nachází v jejich ochranném pásmu. **IS v místě pod provizorní komunikací budou ochráněny proti poškození při jejím budování a následném a odtěžování provizorního násypu.**

**Dřevěný sloup s rozhlasem obce bude během stavby ochráněn před poškozením.**

### 3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 – Dopravně inženýrská opatření

SO 201 – Most ev.č. 431-009

## 3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu obce Kloboučky na silnici II/431, kterou převádí přes levostranný přítok Kloučky. Stavba se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Vyškov. Most je umístěn v LS km 19,591 silnice II/431 KÚ Kloboučky [666394].

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku a pozemků přilehlých ke komunikaci. Stavba si vyžádá trvalý zábor pozemků, na kterých se nachází most a těleso komunikace. Jde o úpravu v rámci projektu nové mostní konstrukce.

Okolí stavby tvoří plochy zástavba obce, vodní plochy a silnice. Stavba se nachází v místě stávajícího mostu a stávající komunikace a zasahuje do pozemku investora, obce a Lesů ČR.

Plocha dočasného záboru bude sloužit jako vlastní staveniště, jako přístup ke staveništi a k uložení lehčího materiálu.

Stavba proběhne na dotčených pozemcích dočasným záborem beze změny jejich využití. Na pozemcích, na kterých dojde k trvalému záboru, bude způsob jejich využití upraven.

Po dokončení stavby budou pozemky dotčené dočasným záborem uvedeny do původního stavu a navráceny k původnímu využití.

### 3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v prostoru křížení komunikace II/431 s potokem. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

### 3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice II/431. Demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového bude probíhat po polovinách tak, aby byl zachován jednosměrný provoz řízený světelnou signalizací. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice.

### 3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran mostu.

### 3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka.

### 3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

## 3.4 Povrchové vody

### 3.4.1 Odvodnění staveniště

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu do stávajících vpustí v předpolí mostu. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

### 3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a



materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijní a povodňový plán.

### 3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. V rámci stavby bude koryto potoka v navazujících úsecích před a za mostem vyčištěno a plynule napojeno na nový mostní objekt. Tok potoka bude po dobu výstavby nového mostu provizorně zatrubněn potrubím DN600 pro převedení vody stavbou. V místě provizorní komunikace bude koryto zatrubnění betonovým potrubím DN1000.

## 3.5 Geotechnické podmínky

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky a závěry průzkumu jsou uvedeny v části Související dokumentace.

### Zpráva IG průzkumu:

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště podmiěně použitelné pro projektovaný záměr výstavby mostu. Povodňové prachové jíly jsou výrazně ovlivněny podzemní vodou a dosahují pouze měkké až tuhé konzistence. Dá se tedy předpokládat, že pro plošné základové konstrukce tyto zeminy nevyhoví svými parametry bez nutných úprav. V případě plošného založení by tedy bylo nutné zlepšit základové poměry např. pomocí hutněného štěrkopískového polštáře, který by byl po vrstvách nahutněn pod plošné základy. Tím by se zvýšila nejen únosnost, ale zvýšil by se také modul deformace a zabránilo by se případnému nerovnoměrnému sedání objektu. Alternativně je možné založit objekt pomocí prvků hlubinného zakládání. Vzhledem k tomu, že v dosažitelné hloubce nebylo zastiženo skalní podloží nebo jiná vrstva do které by byl prvky hlubinného zakládání vetknuty, bylo by nutné piloty či mikropiloty navrhnout jako plovoucí a využít tak plášťového tření podložních vysoce plastických jílu.

V obou sondách byly ve svrchní vrstvě zastiženy navážky. V tomto případě se však jedná o násyp tělesa komunikace a neočekává se výskyt výrazně mocnějších navážek, které by měly mít vliv na založení projektovaného objektu mostu.

Dále je nutné upozornit na možný vliv podzemní vody na založení. V sondě V-2 byla změřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 3,3 m pod terénem, tedy v úrovni 227,8 m n.m. Úroveň podzemní vody bude korespondovat s hladinou vody v přilehlém vodním toku a bude v průběhu roku kolísat v závislosti na četnosti srážek. V době provádění terénních prací byl dle ČHMÚ hodnocen stav vody na posuzované lokalitě jako mírně podnormální. Ze vzorku vody ze sondy V-2 bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje tato voda neagresivní chemické prostředí, protože v žádném ze sledovaných parametrů nedosahuje limitních hodnot třídy XA1. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

V daných geologických a základových poměrech je nutné dodržet krytí základové spáry zeminou mocnosti minimálně 1,3 m pod upraveným terénem. Jedná se o jemnozrnné zeminy, které jsou citlivé na změnu vlhkostních poměrů. V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050. Podle klasifikace ČSN 73 6133 tab. D.1 půjde o třídu těžitelnosti I. Dle klasifikace ČSN 73 1005 přílohy C půjde o třídu vrtatelnosti I. Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách, jemnozrnných zeminách sprašového a jílovitého charakteru. Zajištění výkopů v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, v případě nesoudrzných navážek je třeba výkopy pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu 1 : 1. V případě soudrzných navážek charakteru spraší je možné výkopy svahovat ve sklonu 2 : 1. Výkopy v jemnozrnných zeminách jílovitého a sprašového charakteru udrží krátkodobě i kolmé stěny. Hlubší výkopy v těchto zeminách však doporučuji z důvodu bezpečnosti svahovat ve sklonu 3 : 1. Případné hlubší výkopy budou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru svahových nestabilit ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné sesuvy ani jiné svahové nestability.

### 3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

### 3.7 Stavební stav stávajícího mostu

#### 3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Stávající most je tvořen ŽB deskou vybetonovanou přímo na masivní opěry z pískovcového kamene. Založení je pravděpodobně plošné. Monolitické ŽB římsy jsou na obou stranách. Na pravé straně se nachází dodatečně osazená ocelová lávka na betonových opěrách. Na mostě je nenormové zábradlí.

Vozovka na mostě je s živičným krytem. Příčný sklon vozovky je střechovitý.

#### 3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stávající most s nedostatečně kapacitním mostním otvorem nepřevede 100-letou vodu.

Z povrchu opěr odpadá torkretová omítka. Opěry jsou potečené, kamenné zdivo silně zvětřelé s vydroleným spárováním. Paty opěr jsou vymleté, zejména OP1. Nosná konstrukce má zdegradovaný zvětrávající beton. V době prohlídky byla konstrukce suchá, během deštivého období do ní, ale patrně silně zatéká. Obnažená korodující výztuž na levé části podhledu NK. Spárou mezi rozšířením vpravo a původní NK rovněž zatéká, beton v okolí spáry je silně zdegradovaný se zelenými mikroorganismy.

Zábradlí je do říms kotveno pouze na krajních sloupcích, navíc jen dvěma ze čtyř šroubů.

Stavební stav mostu je určen jako III – Použitelné s výhradou, koeficient stavebního stavu  $a=0,6$ . Zatížitelnost  $V_n = 15$  t,  $V_r = 24$  t,  $V_e = 141$  t, maximální nápravový tlak 12 t.

Záměrem stavby je náhrada stávajícího mostu novou mostní konstrukcí.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

### 4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat za omezeného provozu, řízeného světelnou signalizací. Stavba bude probíhat po polovinách. Doprava bude vedena po levé/pravé straně mostu a bude řízena SSZ. Pro pěší bude na levé straně (návodní) zřízena provizorní lávka s chodníkem ze štěrkodrti. Po celou dobu stavby bude zajištěna možnost příjezdu vozidel HZS/IZS z obou stran komunikace.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce v okolí mostu. Předpokládaná doba stavby je 6 měsíců.

### 4.2 Skrývka ornice

Pro náhradu stávajícího mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru nového zpevnění svahů kolem křídel, v místě výkopů a v prostoru provizorní komunikace v tloušťce 0,20 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

### 4.3 Demolice

Stávající most bude kompletně odstraněn ve 2 etapách. **Demolice mostu proběhne „na sucho“, kdy tok bude před začátkem demolice zatrubněn tak, aby nedošlo k znečištění toku.**

Svrchní asfaltové vrstvy budou frézovány, ostatní vrstvy obsahující asfaltová pojiva budou odstraněny jako odpad nebo nebezpečný odpad.

Na základě zkoušky PAU provedené v místě stavby bylo zjištěno, že asfaltové vrstvy splňují požadavky na zařazení do kategorie ZAS-T1, ZAS-T2 a ZAS-T3. Žádná z vrstev nemá sumu PAU větší než 1000 mg/kg a zároveň neobsahují množství benzo(a)pyrenu větší než 50 mg/kg. Proto budou odfrézované vrstvy budou odstraněny jako odpad.

## **4.4 Zemní práce**

### **4.4.1 Přístupová komunikace**

Do prostoru staveniště je možný příjezd po silnici II/431.

### **4.4.2 Výkopy, pažení**

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a výkopy pro založení nového mostu. Výkopy jsou uvažované jako svahované ve sklonu min. 1:1.

V rámci SO182 bude provedeno záporové pažení na rozhraní bourání, pro zajištění výkopu na délce přechodové oblasti. Záporny budou tvořeny HEB160 dl. 5 m á 750 mm v délce 3,75+3,75m. Zápor budou zabetonované do předvrtaného otvoru. Po ukončení stavby budou záporny upáleny pod zemní plání a odstraněny.

Vytěžená zemina ze stavebních jam se částečně použije pro zpětný zásyp, zbytek se odveze na řízenou skládku.

V rámci stavby budou odstraněny případné náletové porosty nacházející se v prostoru stavby.

### **4.4.3 Výkopový materiál**

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na meziskládku a bude použit pro zpětný zásyp výkopů. Přebytek a nevhodný materiál bude odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

### **4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty**

Zpětné zásypy (mimo rubu opěr) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

### **4.4.5 Přechodová oblast**

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn mezerovitým betonem MCB12. Betonem s jedinou frakcí kameniva 16-32 (ev. 16-22) s tlakovou pevností odpovídající betonu C12/15.

## **4.5 Založení mostu**

Nový most je založen hlubinně na vrtaných mikropilotách. Pod každým základem opěry je navrženo celkem 12 ks mikropilot, které jsou umístěny ve dvou řadách.

Mikropiloty tvoří trubka Ø89/10 délky 4,5 m se 4,0 m dlouhým kořenem ve vrtu průměru 130 mm, které jsou prostřednictvím „stromečku“ vetknuty do základů.

Vrtání mikropilot bude provedeno z pilotážní plošiny v úrovni potoka, tzn. cca 0,7 m hluchého vrtání.

### **4.5.1 Podkladní betony**

Podkladní beton C12/15 X0 je proveden pod základy nového mostu. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a bude půdorysně přesahovat základ o min. 200 mm. Podkladní beton základů rámu je vodorovný.

### **4.5.2 Mikropiloty**

Mikropiloty pro hlubinné založení mostu jsou navrženy jednotně jako ocelové trubkové profilu 89x10 mm, z oceli 11 523.0. Poloha, počet a rozmístění je zřejmé z výkresů PD

**Při provádění mikropilot bude nutná odstávka el. proudu NN nadzemní vedení v každé etapě výstavby.**

### **4.5.3 Základy**

Základy jsou monolitické z železobetonu C30/37 XF2, XD1, XC4 vyztužené betonářskou výztuží B500B, výšky 0,55 m se skloněným horním povrchem směrem ke stranám. Základy jsou šířky 1,95 m. Vůči stěnám rámu jsou základy umístěny symetricky a přesahují před líc/rub opěry o

0,75 m. Horní povrch základů je v podélném sklonu min. 4%.

#### 4.5.4 Izolace, obklady a ochrana povrchu

Izolace základů v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií 300g/m<sup>2</sup>. Rub opěr a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru a bude ochráněn geotextilií 2x300 g/m<sup>2</sup>. Izolace NAIP bude zatažena i na rub křídel. Izolace bude zatažena min. 0,2 m pod upravený terén.

### 4.6 Spodní stavby

#### 4.6.1 Opěry

Opěry jsou navrženy kolmé tl. 0,45 m a jsou vetknuty do základů. Stěny rámu jsou navrženy z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B.

Pohledová plocha rámových opěr bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

#### 4.6.2 Mostní křídla

Mostní zavěšená křídla, která jsou vetknuta do stěn rámu jsou navržena z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a vyztužena betonářskou výztuží z oceli B500B. Tloušťka křídel je 500 mm. Horní povrch křídel je ve sklonu 4%. **Křídla budou provedena až po vybetonování ŽB příčle.** Pohledová plocha křídel a poprsních zídek bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

### 4.7 Úpravy za opěrami

Za rubem opěr bude zřízena přechodová oblast z mezerovitého betonu a nakupované zeminy (může být použita i zemina vhodná z výkopů). Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,3 m. Drenáž bude obsypána drenážním obsypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm.

Minimální sklon drenáže je 3%. Drenáž bude vyvedena skrz křídla a povodní straně mostu.

### 4.8 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako ŽB monolitický rám z betonu C30/37 – XF2, XD1, XC4 vyztužená betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální a jmenovité krytí je uvedeno v grafické příloze.

Světlost otvoru je kolmo 3,5 m, šířka nosné konstrukce je 9,5 m. Příčel je v podélném směru v ose komunikace tloušťky 0,4 m. V příčném směru je příčel ve střežovitém sklonu 2,5% směrem k úžlabí s prostispády pod římsami ve sklonu 4%.

Na levém okraji NK je proveden v délce NK s přesahem 0,5 m na křídla izolační náletek 150/50 mm. Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm.

### 4.9 Příslušenství

#### 4.9.1 Izolace

Izolace základů v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií (300 g/m<sup>2</sup>). Rub opěr, křídel, poprsních zídek a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextilií (2x300 g/m<sup>2</sup>). Izolován bude i celý horní povrch křídel. Zbylé plochy křídel se opatří izolačními nátěry 1xNp + 2xNa a ochrannou geotextilií (1x300 g/m<sup>2</sup>).

#### 4.9.2 Odvodnění mostu

Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu mimo most. V předpolí se nachází stávající uliční vpusti. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

#### 4.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena kompletní výměna vozovkového souvrství. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 24,96m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živichých směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,3 kg/m<sup>2</sup>). Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Na povrchu ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu se provede posyp předobalenou drtí frakce 4/8 mm v množství 2 až 4 kg/m<sup>2</sup>. Technologie pokládky MA 11 IV musí být přizpůsobena typu izolačního souvrství.

Spojovací postřík mezi ložnou vrstvou a obrusnou vrstvou se aplikuje v závislosti na konkrétních podmínkách, např. pokud bude po litém asfaltu probíhat staveništní provoz, při kladení následující vrstvy po delší technologické přestávce apod.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu mostovky musí být před položením izolace řádně očištěn brokováním a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18. Vodorovné značení na mostě není součástí tohoto objektu.

##### Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva modif.	ACO 11+	tl. 40 mm
Asf. postřík z modif. kas. asf. emulze	PS-EP	0,35 kg/m <sup>2</sup>
Ložná vrstva modif.	ACL 16+	tl. 60 mm
Asf. postřík z modif. kas. asf. emulze	PS-EP	0,35 kg/m <sup>2</sup>
Ochrana izolace	MA 11 IV	tl. 35 mm
Izolace z asfaltových natavovaných pásů		tl. 5 mm
<u>Pečetící epoxidová vrstva</u>		
CELKEM		tl. 140 mm

##### Skladba vozovky před a za mostem je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ III s podloží třídy PIII:

Obrusná vrstva modif.	ACO 11+	tl. 40 mm
Asf. postřík z modif. kas. asf. emulze	PS-EP	0,35 kg/m <sup>2</sup>
Ložná vrstva modif.	ACL 16+	tl. 60 mm
Asf. postřík z modif. kas. asf. emulze	PS-EP	0,35 kg/m <sup>2</sup>
Podkladní vrstva modif.	ACP 22+	tl. 90 mm
Infiltrační postřík z kat. emulze s posypem kamen. fr. 2/4, 3kg/m <sup>2</sup>		0,8 kg/m <sup>2</sup>
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	0/32 tl. 200 mm
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	0/63 min. tl. 150 mm
CELKEM		min. 540 mm

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa. Poměr modulů přetvárnosti  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ .

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni  $E_{def,2} = 45$  MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,35m pod úroveň pláň se separací geotetílí.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

Na začátku i konci úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné

naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena modifikovanou asfaltovou záplavkou.

Napojení vozovky bude provedeno se zazubením a s odstupňováním vrstev po cca 0,5 m (min 0,3 m).

#### 4.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy s výškou líce římsového nosu 550 mm. Šířka levé římsy je 800 mm se sklonem 4% a pravé chodníkové 2300 mm se sklonem horního povrchu 2%. Výška obrubníku je navržena 170 mm.

V podélném směru je sklon říms v proměnném sklonu kopírujícím sklon vozovky. Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hran 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Horní povrch říms na mostě se opatří příčnou striáží. Obruby říms se opatří ochranným nátěrem S4. Horní povrch říms se natře ochranným nátěrem S2.

Kotvení říms do nosné konstrukce a křídel mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

Římsy jsou navrženy z betonu C30/37 - XF4, XD1, XC4 výztuž z betonářské výztuže B500B.

#### 4.9.5 Chodník

Před mostem je provedeno ukončení chodníku výškovým náběhem na délce 3,5 m a je zde provedeno místo pro přecházení. Za mostem se po křižovatce provede obnova chodníku. Příčný sklon chodníků je navržen jako jednostranný 2 % směrem k vozovce.

Na levé straně před mostem je provedeno příčné napojení místa pro přecházení na stávající chodník před lávkou.

Chodník bude ohraničen na vnitřní straně u vozovky silničními betonovými obrubníky 1000/150/250. Na vnější straně bude chodník ukončen betonovými obrubníky 1000/100/200 osazenými do úrovně 0,08 m nad povrch chodníku pro vytvoření přirozené vodící linie. Obrubníky budou osazeny do betonového lože z prostého betonu C 20/25 XF3.

Skladba chodníků je navržena v souladu s TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Konstrukční skladba vrstev chodníků z dlažby dle TP170 D2-D-1 a TDZ CH s podložím třídy PIII:

Zámková dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – hrubé drcené kamenivo	L (HDK 4-8)	30 mm
Štěrkodrt' frakce 0/32	ŠDA 0/32	min. 150 mm
Konstrukce chodníku celkem		min. 240 mm

Min. modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován  $E_{def,2} = 30$  MPa a na horní vrstvě štěrkodrti je  $E_{def,2} = 50$  MPa.

#### 4.9.6 Mostní závěry

Nejsou. Nad rubem rámu se provede naříznutí a utěsnění obrusné vrstvy vozovky.

#### 4.9.7 Ložiska

Nejsou.

#### 4.9.8 Zábradlí

Po obou stranách mostu je navrženo mostní ocelové zábradlí se svislou výplní. Zábradlí je navrženo výšky 1100 mm nad povrchem římsy.

Odstín zábradlí je dle požadavku investora RAL 5017 – dopravní modrá.

#### 4.9.9 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě nejsou převáděny žádné inženýrské sítě. V pravé římse bude osazena rezervní chránička prům. 110 mm vč. protahovacích lanek a zaslepením na koncích. Chránička bude vyvedena 2 m před/za římsu.

#### **4.9.10 Stálé zařízení**

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

#### **4.9.11 Tabule s letopočtem**

Letopočet dokončení stavby se vyznačí vlysem do betonu na líci viditelné části římsy v počtu 1 ks.

#### **4.9.12 Úpravy pod mostem a okolí**

Svahy koryta pod mostem budou zpevněny lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu tl. 200 mm. Toto zpevnění bude opřeno o podélné patní prahy 500/900 mm.

Dno potoka před mostem bude vyčištěno a ponecháno nezpevněné. Bude plynule napojeno na stávající koryto na návodní/povodní straně.

Ostatní plochy v blízkosti mostu budou ohumusovány a zatravněny s výjimkou ostatních ploch, které budou pouze urovnané. Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace.

#### **4.9.13 Dopravní značení**

Po rekonstrukci bude před a za most osazeno ev.č. mostu a název vodoteče. Vodorovné dopravní značení se obnoví.

Vpravo před most se umístí dopravní zrcadlo dle požadavku PČR.

## **5 VÝSTAVBA MOSTU**

### **5.1 Postup a technologie výstavby mostu**

Rekonstrukce mostu bude probíhat ve dvou etapách po polovinách mostu. V první etapě bude doprava vedena po provizorně rozšířené komunikaci na levé straně. V druhé etapě se doprava povede po nově vybudované pravé části mostu. Pěší využijí stávající lávku na povodní straně mostu.

#### **Postupně bude provedeno:**

- **Etapu I:**
  - přípravné práce, zřízení zařízení staveniště, odklon dopravy na pravou polovinu mostu,
  - zatrubnění toku, provizorní podepření levé části NK, provedení rozšíření komunikace na levé části,
  - zřízení pažení,
  - provizorní dopravní opatření – odklonění dopravy na levou polovinu mostu,
  - odstranění vozovkového souvrství, výkopové práce,
  - odstranění zábradlí, římsy, lávky,
  - demolice pravé části NK a kompletní spodní stavby,
  - zemní práce pro založení mostu, provedení mikropilot,
  - provedení základů mostu,
  - výstavba rámové konstrukce,
  - izolace NK
  - zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
  - zásyp zbývající části spodní stavby,
  - betonáž římsy, provedení chodníku,
  - vozovka v předpolích mostu a na mostě,
  - osazení zábradlí,
  - převedení dopravy na pravou polovinu mostu,

- **Etapa II:**
  - přestavění dopravního značení a vyznačení odklonu na pravou polovinu mostu,
  - odstranění provizorního rozšíření komunikace,
  - odstranění vozovkového souvrství, výkopové práce,
  - odstranění zábradlí, římsy,
  - demolice levé části NK a kompletní spodní stavby,
  - zemní práce pro založení mostu, provedení mikropilot,
  - provedení základů mostu,
  - výstavba rámové konstrukce,
  - izolace NK,
  - zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
  - zásyp zbývající části spodní stavby, odstranění pažení,
  - betonáž římsy,
  - vozovka v předpolích mostu a na mostě,
  - osazení zábradlí,
  - úprava terénu okolo mostu, zpevnění pod a okolo mostu
  - ukončení dopravních omezení,
  - dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu

## 5.2 Požadavky na měření

### 5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

### 5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| a) | vzájemné vzdálenosti $d$ ve dvou směrech:            |               |
|    | výkop základů .....                                  | $\pm 50$ mm   |
|    | bednění .....  | $\pm 8$ mm    |
| b) | rovnoběžnosti: .....                                 | $\pm 15$ mgon |
| c) | sevřeného úhlu: .....                                | $\pm 30$ mgon |
| d) | přímosti:  |               |
|    | výkop základů .....                                  | $\pm 25$ mm   |
|    | bednění .....  | $\pm 8$ mm    |
| e) | vytyčení výškové úrovně základů: .....               | $\pm 5$ mm    |
| f) | vytyčení vodorovné roviny:                           |               |
|    | výkop základů .....                                  | $\pm 25$ mm   |
|    | betonáž základů .....                                | $\pm 5$ mm    |
|    | betonáž konstrukcí .....                             | $\pm 3$ mm    |
| g) | vytyčení konstrukčních výšek $h$ při vytyčování: ... | $\pm 4$ mm    |
| h) | vytyčení svislice: .....                             | $\pm 4$ mm    |



Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>Přesnost vytyčení</u>	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm
<u>Výrobní tolerance</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

### 5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.
Část 1: Přesnost osazení.	
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 1: Základní ustanovení	
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 3: Pozemní stavební objekty	
ČSN 73 0212-4/2002	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 4: Liniové stavební objekty	
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců	
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 6: Statistická analýza a přejímka	
ČSN 73 0212-7/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 7: Statistická regulace	
ČSN 73 6242/2010	Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP 16 příloha č. 6, 18 příloha č.10 a TKP 1 příloha č.9, TKP 19A a 19B.

## 5.3 Zkoušky a sledování mostu

### 5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

### 5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

## 5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

### 5.1.1 BETONY

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

Technická zpráva	Stupeň PDPS	
ŽB ZÁKLADY	<b>C30/37</b>	XF2, XD1, XC4
ŽB OPĚRY A KŘÍDLA	<b>C30/37</b>	XF2, XD1, XC4
ŽB PŘÍČEL	<b>C30/37</b>	XF2, XD1, XC4
ŽB ŘÍMSY	<b>C30/37</b>	XF4, XD3, XC4
PODKLADNÍ BETON	<b>C12/15n</b>	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	<b>C12/15n</b>	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	<b>C25/30n</b>	XF3
BETON PRAHY	<b>C25/30n</b>	XF3

#### POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Povrchy betonu jsou zařazené do následujících kategorií (dle TKP, kap.18).

konstrukční část	typ bednění	kvalita povrchu
Základy	- neviditelné plochy	Aa nebo C1a
Pilíře	- viditelné plochy	C1d
Opěry	- neviditelné plochy	Aa nebo C1a
	- viditelné plochy	C1d
Nosná konstrukce		C1d
Římsy		Bd
Římsy – horní povrch		e

Povrchy betonových konstrukcí jsou vyžadovány v kvalitě viz výše.

Legenda kategorií úpravy povrchů dle TKP 18:

*Dle použitého bednicího materiálu:*

- A:** Nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).
- B:** Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy)
- C1:** Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (méně exponované pohledové plochy – např. vnitřní části propustků, malých mostů bez přístupu osob po chodnících a cestách, tunelových propojek, mostních komor a pilířů atd.)
- C2:** Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou (na více pohledově exponovaných místech – např. boční plochy krajních trámů, pohledové plochy objektů v zastavěných oblastech apod.)
- D:** Speciální druhy bednění (reliéfový pohledový beton, vymývaný pohledový beton, speciální vložky do bednění apod.)
- E:** Úprava nebedněných ploch – Základní úpravou nebedněného povrchu betonu je (mimo chodníků a konstrukcí zhotovených finišerem) konečné urovnání po-vrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem bez použití přídavné vody s max. přípustnými lokálními nerovnostmi 2 mm. Pochozí a pojížděné plochy se upraví striáží (zdrsněním) v čerstvém betonu, např. chodníky. U konstrukcí betonovaných finišery s posuvným bedněním bočnic, např. u odvodňovacích žlabů a rigolů, monolitických svodidel a zídek se horní povrch neupravuje (provádí se pouze lokální úpravy v čerstvém betonu). Úpravy ve ztvrdlém betonu se nepřipouštějí.

### *Dle dosažené kvality povrchu betonu po zhotovení:*

**a:** Povrch s drobnými vadami

Z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně (kaverny, dutiny), různé otvory a nerovnosti jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními vhodnými průmyslově vyráběnými hmotami (maltami) určenými pro opravy betonu na stavbách PK. Odchyšky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.

**b:** Jednotný a jednobarevný povrch

Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů na náklady zhotovitele speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami určenými pro opravy betonu na stavbách PK.

**c:** Opracovaný povrch betonu

Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b), upravený pemrlováním (hl. cca 2 mm), vymýváním (obnažení struktury cca 2 mm) nebo otryskáním abrazivem (max. hl. 0,5 mm) tak, aby byla patrná struktura betonu, případně povrch se strukturou vytvořenou stříkaným betonem bez dalších úprav. Kategorie c) musí být vždy podrobně specifikována v ZDS.

**d:** Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi

Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí

Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP a ZTKP. Na viditelných betonových plochách smí být použity pouze betonové distanční podložky.

Betonové konstrukce budou zhotoveny a ošetřovány dle schválených technologických postupů, s respektováním TKP 18, zvláště přílohy P10 a ZTKP. Pro veškeré betonářské práce platí TKP kap. č.18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování.

### **5.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ**

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Základ rámu

Minimální krytí	50 mm
Nominální krytí	60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí	45 mm
Nominální krytí	55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky	dr
$D \leq 16 \text{ mm}$	4D
$D > 16 \text{ mm}$	7D

### 5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

#### Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

## 6 PODKLADY

- Zaměření situace (TSO Geodézie, 6/2022)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Kloboučky)
- Hydrologické údaje (ČHMÚ, 5/2022)
- IGP (BALUN, 7/2022)

## 7 BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Dle ustanovení § 16 je každý zhotovitel povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi písemně informovat určeného koordinátora o pracovních a technologických postupech, které pro realizaci stavby zvolil, o řešení rizik vznikajících při těchto postupech, včetně opatření přijatých k jejich odstranění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 88/2016 Sb.**, kterým se mění zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost od 1.5.2016.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

#### Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

**Nařízení vlády č. 136/2016 Sb.**, kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.5.2016, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

**Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008 se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb. a 32/2016 Sb.

#### Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
- bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a nářadí,
- způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
- vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a

- rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :
- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 375/2017 Sb.** Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Směrnice GŘ ŘSD ČR:

**Směrnice GŘ ŘSD ČR č. 7/2008**, účinnost od 1.10. 2008, upravuje aplikaci zákona č. 309/2006 Sb., část třetí, týkající se úlohy zadavatele stavby v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci při přípravě a realizaci stavby.

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131-1 +A1:2012 Z1:2016, Opr.:2017	Žebříky - část 1. Termíny, druhy, funkční rozměry
ČSN EN 131-2 ED.2:2013 Z1:2017	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:2011	Jeřáby. Ocelová lana. Péče a údržba, inspekce a vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480-1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110-1 ed.3:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:2010	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 34 1090 ed.2:2011	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1986 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

ČSN 73 4130:2010	Schodiště a šikmé rampy. Základní požadavky
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 8106:1983 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost k práci
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2015	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
SŽDC Bp1:2013	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (při práci na kolejích, nebo v ochranném pásmu)
SŽDC D1:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2015	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2:1997	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2017	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

## 8 POŽÁRNÍ OCHRANA

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
  - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
  - § 15 - dokumentace požární ochrany
  - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění
  - § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicí přístroje
  - § 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce
  - § 30 - 40 dokumentace požární ochrany
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění
  - § 3 – podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

## 9 OHRANNÁ PÁSMATA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců. Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

### a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

#### 1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně    |                         |
| pro vodiče bez izolace               | 7 m od krajního vodiče  |
| pro vodiče s izolací základní        | 2 m od krajního vodiče  |
| pro závěsná kabelová vedení          | 1 m od krajního kabelu  |
| - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně  | 12 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m od krajního vodiče |

---

-	napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m od krajního vodiče
-	napětí nad 400 kV	30 m od krajního vodiče
-	u závěsného kabelového vedení 110 kV	2 m od krajního kabelu
-	u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m

---

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., EON Česká republika, s.r.o., EON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

#### 1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

#### 1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

#### 1d) Elektroenergetika - výrobní elektrárny

Ochranné pásmo výrobní elektrárny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

### 2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

### 3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

#### ***b) Ochranná pásma komunikačních vedení***

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb.

o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

### **c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení**

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

## **10 OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMO**

### **Ochranné pásmo silniční komunikace**

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č. 186/2006 Sb.

### **Ochranné pásmo dráhy**

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje
- u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje
- u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje
- u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu

**Les od kraje porostu**

**50 m**

## **11 ZÁVĚR**

Projektant PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

Brno, 3/2023

Ing. Rostislav Otevřel