

# III/12824 Mnich – most ev. č. 12824-1

---

## 1/ Technická zpráva

### Obsah:

1	Identifikační údaje.....	5
2	Základní údaje o mostě podle ČSN 73 6200 .....	6
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění .....	6
3.1	Návaznost na předcházející dokumentaci.....	6
3.1.1	Výchozí podklady .....	6
3.1.2	Požadavky na další průzkumy a měření.....	7
3.2	Rozsah a postup zpracování PDPS .....	7
3.3	Zdůvodnění přestavby mostu .....	7
3.4	Charakter překážky a převáděné komunikace .....	7
3.4.1	Převáděná komunikace .....	7
3.4.2	Překážka .....	8
3.5	Územní podmínky.....	8
3.5.1	Stávající veřejné komunikace .....	8
3.5.2	Poloha staveniště .....	8
3.5.3	Příjezdy a přístupy.....	8
3.5.4	Skladovací a pracovní plochy.....	8

3.5.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	8
3.6	Povrchové vody .....	8
3.6.1	Odvodnění staveniště .....	8
3.6.2	Povodně a ochranná díla.....	8
3.6.3	Překládky vodních toků .....	9
3.7	Geotechnické podmínky .....	9
3.8	Inženýrské sítě v obvodu staveniště .....	10
3.9	Statické a hydrotechnické posouzení.....	11
3.9.1	Statické posouzení .....	11
3.9.2	Hydrotechnické posouzení .....	11
4	Technické řešení mostu .....	11
4.1	Charakteristika mostu.....	11
4.2	Požadavky na materiály .....	11
4.2.1	Betony.....	11
4.2.2	Betonářská výztuž .....	11
4.2.3	Izolace .....	11
4.2.4	Živičné vrstvy .....	12
4.2.5	Povrchové úpravy, nátěry .....	12
4.2.6	Přechodová oblast .....	13
4.3	Zemní práce a bourání stávajícího mostu .....	13
4.3.1	Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování .....	13
4.3.2	Provizorní objízdna trasa.....	13
4.3.3	Bourání stávající vozovky .....	14
4.3.4	Bourání stávajícího mostu .....	14
4.3.5	Zemní práce pro založení opěr .....	14
4.4	Založení .....	15
4.4.1	Vytyčení základů a opěr .....	15
4.4.2	Mikropiloty .....	15
4.4.3	Základové pasy.....	15
4.5	ŽB rámová nosná konstrukce.....	15
4.5.1	Nosná konstrukce .....	15
4.5.2	Mostní křídla .....	16
4.5.3	Výroba ŽB rámové nosné konstrukce.....	16
4.6	Ložiska .....	16
4.7	Mostní závěry .....	17
4.8	Přechodová oblast .....	17
4.8.1	Přechodové klíny.....	17

4.9	Mostní izolace .....	17
4.10	Odvodnění mostu .....	18
4.10.1	Mostní odvodňovače a odvodňovací trubičky, rigoly .....	18
4.10.2	Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby .....	18
4.10.3	Odvodnění úložných prahů .....	18
4.10.4	Odvodnění povrchu vozovky za opěrami .....	18
4.11	Vozovka na mostě .....	18
4.12	Vozovka mimo most .....	18
4.13	Monolitické římsy .....	19
4.14	Chodník mimo most .....	19
4.15	Vybavení mostu .....	20
4.15.1	Silniční svodidla a zábradelní svodidla .....	20
4.15.2	Mostní zábradlí, zábrany proti pádu osob .....	20
4.15.3	Vstupy, poklopy, dveře .....	20
4.15.4	Ochrany dle ČSN 73 6222 .....	20
4.15.5	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění, nosiče IS) .....	20
4.15.6	Letopočet .....	20
4.15.7	Cizí zařízení .....	20
4.15.8	Stálé zařízení .....	20
4.15.9	Trvalé dopravní značení .....	20
4.16	Zatěžovací zkouška .....	21
4.17	Revizní prohlídky a údržba objektu .....	21
4.18	Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům .....	21
4.18.1	Primární ochrana .....	21
4.18.2	Sekundární ochrana .....	21
4.18.3	Konstrukční opatření .....	21
4.19	Úpravy kolem mostu a pod mostem .....	21
4.19.1	Napojení vozovky .....	21
4.19.2	Zpevnění krajnic za římsou a kolem křídel .....	22
4.19.3	Zpevnění pod mostem .....	22
4.19.4	Přístupová schodiště .....	22
5	Výstavba mostu .....	22
5.1	Technologie výstavby .....	22
5.2	Související (dotčené) objekty stavby .....	22
5.3	Postup výstavby .....	23
5.4	Zpevněné plochy .....	23
5.5	Požadavky na měření, sledování a údržbu mostu .....	23

5.5.1	Vytyčení mostu .....	23
5.5.2	Přesnost vytyčení: .....	23
5.5.3	Přesnost provádění .....	24
5.5.4	Geodetická sledování .....	25
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....	25
6.1	Vytyčovací údaje.....	25
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	25
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	25
6.4	Hydrotechnické výpočty .....	25
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.....	26
8	Bezpečnost práce a ochrana zdraví .....	26
9	Požární ochrana .....	27
10	Související normy a předpisy .....	27
11	Závěr .....	28

## 1 Identifikační údaje

Název stavby:	III/12824 Mnich – most ev. č. 12824-1
Objekt:	SO D201
Název mostu:	Most přes Dírenský potok v obci Mnich
Evidenční číslo mostu:	12824-1
Místo:	silnice III/12824 v intravilánu obce Mnich
Obec:	Mnich
Katastrální území:	Mnich (697 427)
Kraj:	Kraj Vysočina
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o. IČ 000 90 450 Kosovská 1122/16 583 01 Jihlava
Správce silnice a mostu:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o. IČ 000 90 450 Kosovská 1122/16 583 01 Jihlava
Zhotovitel projektové dokumentace:	Mostní projekce s. r. o., IČ 067 54 449 Jana Babáka 2733/11 612 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. František Pokorný, člen ČKAIT č. 1 006 240
Kategorie převáděné komunikace:	S6,5/40
Evidenční číslo komunikace:	III/12824
<u>Křížení osy NK s vodotečí (Dírenský potok):</u>	
Bod křížení (v JTSK):	Y = 715 469,327 X = 1 135 358,996
Staničení:	
Začátek úpravy komunikace	km 0,010 00
Opěra 1	km 0,030 55
Bod křížení s překážkou	km 0,034 00
Opěra 2	km 0,037,45
Konec úpravy komunikace	km 0,056 00
Říční kilometr překonávané vodoteče	km --
Úhel křížení:	$\alpha = 84,4^\circ$
Šikmost:	levá
Volná výška nade dnem koryta (v ose mostu):	2,43 m
Volná plavební výška:	-- m

## 2 Základní údaje o mostě podle ČSN 73 6200

**Charakteristika mostu:** Nosná konstrukce nově navrhovaného mostu je tvořena přímo pojížděným rámem z monolitického ŽB. Založení je navrženo hlubinné na mikropilotách. Z opěr jsou v prodloužení stěn navržena krátká svahová křídla pro zavázání do stávajícího terénu na vtoku a napojení nábrežních zdí na výtoku.

Délka přemostění v ose silnice:	6,184 m
Délka mostu v ose silnice:	7,626 m
Délka nosné konstrukce:	7,626 m
Rozpětí:	6,905 m
Šikmost mostu dle úložných úhlů opěr:	levá
Úhel křížení:	$\alpha = 84,4^{\circ}$
Volná šířka mostu:	7,25 m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku	0,750 m
Šířka mostu:	7,850 m
Výška mostu nade dnem překážky v bodě křížení:	2,974 m
Šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami:	5,500 m
Stavební výška uprostřed rozpětí:	0,540 m
Plocha NK mostu (délka NK x šířka NK):	7,250 x 7,626 = 55,29 m <sup>2</sup>

### Návrhové zatížení

Most byl navržen dle:

- ČSN EN 1992-2 (Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty)
- ČSN EN 1991-2 (Zatížení konstrukcí – část 2: Zatížení mostů dopravou)

<b>Zatížitelnost mostu dle ČSN 73 6222:</b>	normální - min. 32 t
	výhradní - min. 80 t
	výjimečná - min. 180 t

V souladu s článkem 14.1 ČSN 73 6222 nebude provedeno osazení DZ omezující okamžitou celkovou hmotnost vozidel, neboť výše uvedené zatížitelnosti jsou vyšší než  $V_n \geq 26$  t,  $V_r \geq 48$  t.

Most byl navržen dle obou mezních stavů a splňuje požadavky kladené normou z hlediska únosnosti i použitelnosti.

## 3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

### 3.1 Návaznost na předcházející dokumentaci

Most se nachází na silnici III/12824 v intravilánu obce Mnich. Stávající pozemky jsou ve vlastnictví Kraje Vysočina, obce Mnich, Povodí Vltavy, s. p. a soukromých vlastníků. Most převádí silnici přes koryto Dírenského potoka.

Původní projektová dokumentace se nedochovala. Projektant vycházel ze zaměření stávajícího stavu, z diagnostického průzkumu, HPM, mostního listu a vyjádření dotčených orgánů a správců. Je zobrazen pouze předpokládaný stav, který se může od skutečnosti lišit.

#### 3.1.1 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace
- Mostní list
- HPM (doc. Ing. Jan Tomek, CSc., 22. 5. 2018)

- Diagnostický průzkum (Mostní vývoj, s.r.o., srpen 2019)
- Geodetické zaměření stávajícího stavu (Adámek, srpen 2019)
- Inženýrsko-geologický průzkum (iGeo projekce s. r. o., říjen 2019)
- Souhlas správce toku a povodí (Povodí Vltavy, s. p.)
- identifikaci vlastníků pozemků (aktuální výpisy z LV, říjen 2019)
- Zjištění průběhů stávajících inženýrských sítí
- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (MD–OI, č. j.101/07-910-IPK/1 ze dne 29. 1. 2007)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 146/2008 Sb. O rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- TP a TKP staveb pozemních komunikací (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)
- Vzorové listy VL 4 – mosty (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)

### 3.1.2 Požadavky na další průzkumy a měření

Vzhledem k charakteru stavby nejsou žádné další průzkumy ani měření nutná.

## 3.2 Rozsah a postup zpracování PDPS

Projektová dokumentace ve stupni PDPS je zpracována na základě požadavků objednatele stavby, v souladu s platnými ČSN, TKP a s jinými obecně závaznými předpisy. Projektová dokumentace byla projednána s objednatelem.

Tato projektová dokumentace ve stupni PDPS slouží pro výběr zhotovitele. Vybraný zhotovitel stavby je povinen nechat zpracovat a stavbu realizovat dle podrobné RDS – realizační dokumentace stavby.

## 3.3 Zdůvodnění přestavby mostu

Byl proveden diagnostický průzkum stávajícího mostního objektu. Po zhodnocení stávajícího stavebně-technického stavu mostu, bylo rozhodnuto o jeho celkové přestavbě. S ohledem na stav spodní stavby a NK, bylo rozhodnuto, že původní konstrukce budou kompletně vybourány a bude postaven nový mostní objekt.

## 3.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

### 3.4.1 Převáděná komunikace

Stávající převáděná silnice III/12824 se nachází v intravilánu. Dle požadavku objednatele bude stávající most rozšířen pro převedení silnice normové kategorie S6,5/40. Výškové vedení silnice nebude výrazněji upraveno. Dojde k vyhlazení stávajících nerovností nivelety. Stávající silnice bude napojena na vozovku na mostě lokální opravou vozovky před a za mostem. Komunikace je na mostě v přímé. Niveleta na mostě je prakticky v přímé s prudkými nájezdy před a za mostem. Most vytváří lokální „hrb“. Šířka stávající zpevněné vozovky je v místě mostu 4,0 m. Most má nenormové obruby výšky 40-120 mm. Celková šířka mostu bude zvětšena. Nově bude šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami 5,50 m. Směrové řešení bude zachováno, niveleta bude mírně upravena pro vyhlazení stávajících nerovností. Příčný sklon je navržen střechovitý 2,5 %. V přilehlém úseku opravované komunikace naváže vozovka na stávající stav před a za mostem.

Úprava komunikace bude provedena v celkové délce 46,0 m (24,0 m před a 22,0 m za bodem křížení). Vzhledem k rozšíření bude téměř v celé délce úpravy komunikace provedena plná konstrukce vozovky v celkové tloušťce min. 570 mm s postupným napojením vrstev na stávající stav.

Šířkové uspořádání na mostě je následující (kolmo v ose mostu):

monolitická římsa se zábradlím .....	0,800 m
zpevněná vozovka .....	2x 2,750 m
monolitický chodník se zábradlím.....	1,550 m
<b>šířka mostu celkem .....</b>	<b>7,850 m</b>

### 3.4.2 Překážka

Most převádí silnici III/12824 přes stávající koryto Dírenského potoka, který je ve správě Povodí Vltavy s. p. Koryto nebude upravováno, dojde k pročištění dna od silných naplavenin. Dno a svahy koryta pod mostem budou zpevněny lomovým kamenem do betonu celk. tl. min. 300 mm a bude oboustranně zakončeno příčnými prahy, na které naváže pružná přechodová vrstva – kamenný zához (hmotnost kamene 80-150 kg) s proštěrkováním (ŠD 63/125).

Úprava dna plynule naváže na stávající stav před a za mostem. Podél návodního křídla OP2 bude nově zřízeno služební schodiště.

## 3.5 Územní podmínky

Most je situován v intravilánu obce Mnich. Umístění mostu a komunikace se nemění. Jedná se o přestavbu mostního objektu ve stejné poloze. Dojde k mírnému rozšíření vozovky v místě mostu. Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu nebude dotčeno. Most nepředstavuje žádnou překážku pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V novém stavu dojde k vyhlazení nivelety ve výškovém vedení. Okolí stavby je spíše rovinaté. Řešený úsek se nachází nedaleko křížení s II/128. Pro výstavbu bude nutný dočasný a trvalý zábor stávajících pozemků. Stavba bude probíhat na pozemcích ve vlastnictví Kraje Vysočina, Povodí Vltavy, s. p., obce Mnich a soukromých vlastníků. Stávající využití většiny pozemků zůstane zachováno.

### 3.5.1 Stávající veřejné komunikace

Přestavba mostu bude prováděna za úplné uzavírky s délkou trvání cca 19-20 týdnů. Doprava bude vedena po objízdě trase po stávajících komunikacích. Dočasná opatření budou řádně projednána s dotčenými vlastníky pozemků. Po dokončení stavby se pozemky uvedou do původního stavu.

### 3.5.2 Poloha staveniště

Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz Záborový elaborát.

### 3.5.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na stavbu je možný z obou stran mostu po komunikaci III/12824.

### 3.5.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách dočasného záboru.

### 3.5.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

## 3.6 Povrchové vody

### 3.6.1 Odvodnění staveniště

Je zajištěno podélným a příčným spádem povrchu terénu. Prosáklou vodu je nutno odčerpávat.

### 3.6.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál. Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijný a povodňový plán.



### 3.6.3 Překládky vodních toků

Nejsou. Vodoteč bude provizorně zatrubněna potrubím 2x DN 500. Voda bude do zatrubnění navedena zemními hrázkami. Zatrubnění hrázkou na vtoku bude provedeno nejdříve pro umožnění provedení přeložky vodovodu a následně bude hrázka rozšířena a bude po ní vedena provizorní trasa pro pěší.

## 3.7 Geotechnické podmínky

Předmětná lokalita patří do Českomoravské vrchoviny, do celku Křemešnické vrchoviny, konkrétně do podcelku Pacovské pahorkatiny, okrsku Markvarecká pahorkatina a podokrsku Bohdalínská pahorkatina.

Z regionálně geologického hlediska je zkoumané území řazeno do soustavy Českého masivu – krystalinikum a prevariské paleozoikum – oblast moldanubická. Předkvartérní podloží je složeno z metamorfovaných hornin – pararuly a pararuly až migmatity. Horninové pruhy středně zrnitých místy hrubozrnných bitotitických granitů náleží moldanubickému plutonu. Ojedinele se v širším okolí vyskytují horniny charakteru amfibolitu, kvarcitu případně erlanu a sledují převážně směr migmatitového tělesa směru SSV-JJZ. Horniny jsou porušeny tektonickými liniemi směru SZ-JV až SSZ-JJV. Geologická situace je znázorněna na mapě viz obr.1. Metamorfované horniny na povrchu větrávají do tzv. reziduálních zemin (eluvia).

Podél vodních toků jsou vyvinuty fluvialní uloženiny s mocností až několik metrů. Při bázi tohoto typu kvartérního souvrství bývají vyvinuty převážně písky, štěrky, při povrchu pak jemnozrnné sedimenty a povodňové hlíny. Tento typ pokryvu je na předmětné lokalitě zastižen, vzhledem k jeho polohopisné pozici v blízkosti vodoteče Dírenského potoka, který protéká pod projektovaným mostem. V predisponovaných územích jsou pak vyvinuty deluvialní převážně písčito-hlinité až hlinito-písčité a deluviofluvialní smíšené sedimenty. Nejmladším členem jsou lokální antropogenní sedimenty (navážky).

### Hladina podzemní vody

Podzemní voda je v přímé hydraulické spojitosti s vodními stavy v přilehlé vodoteči. Podzemní voda nebyla odebírána na chemickou analýzu. Pro zjištění případné agresivity prostředí na stavební konstrukci (ČSN EN 206+A1) byly využity archivní podklady České geologické služby z roku 2009.

Dle archivních podkladů byla posouzena možná agresivita na betonové konstrukce (ČSN EN 206+A1). Podzemní voda nevykazuje agresivitu vůči betonovým konstrukcím. Voda představuje agresivní prostředí vůči oceli.

### Těžitelnost zemin a hornin

Součástí geologických průzkumů bývá stanovení těžitelnosti zemin pro stanovení ceny zemních prací. Platná česká norma pro stanovení těžitelnosti ČSN 73 6133 řadí zastižené jemnozrnné a hrubozrnné zeminy do I. třídy těžitelnosti. Skalní horninu do II. a hlouběji až III. třídy těžitelnosti.

### Závěr

Geologická skladba je složena z cca 2,0 m navážek, které budují silniční násyp a přechodové oblasti mostu a jsou složeny zejména z hlíny písčité až štěrku hlinito-písčitého. Hlouběji je přítomno fluvialní souvrství písků a místy štěrků s proměnlivým množstvím jemnozrnného podílu. Tyto zeminy jsou zvodnělé a středně ulehlé (hodnoceno podle ČSN 73 6133). Hladina podzemní vody je vázána na průlinově propustné klastické nesoudržné zeminy. Na základě archivního chemického rozboru je voda v místní vodoteči hodnocena bez agresivity vůči betonovým konstrukcím (ČSN EN 206+A1). Vzhledem k přítomnosti hladiny podzemní vody blízko povrchu, je budoucí staveniště hodnoceno II. geotechnickou kategorií.

### Zpracovatel IGP doporučil:

Založení je možno realizovat plošné na povrchu středně ulehlých písků. V případě vypočteného výrazného sedání, nerovnoměrného sedání nebo technologických omezení bude vhodné uvažovat o

hlubinném založení opřené o skalní podloží. Bude nutné počítat s vysokým přítokem vody z nezpevněných klastických zemin, které jsou velmi dobře propustné.

#### **Projektant navrhl:**

Hlubinné založení na mikropilotách opřených do skalního podloží. Dno výkopové jámy bude překryto podkladním betonem tl. min. 200 mm. Vzhledem k návrhové životnosti 100 let byl pro jistotu navržen beton spodní stavby pro třídu vlivu prostředí XA1 dle ČSN EN 206+A1.

### **3.8 Inženýrské sítě v obvodu staveniště**

V místě stavby se nachází inženýrské sítě, pro která platí ustanovení předmětných norem a jsou dodrženy požadavky správců sítí. Byl proveden průzkum stávajících inženýrských sítí v zájmovém prostoru.

Dle sdělení správců se v zájmovém prostoru nacházejí tyto stávající IS:

#### **1/ Česká telekomunikační infrastruktura a. s.**

- **správce sdělovacího vedení**, nebude dotčeno, bude ochráněno, v rámci stavby bude vloženo do dělené chráničky prům. 160 mm

#### **2/ E.ON Distribuce, a. s.**

- **správce podzemního a nadzemního vedení NN**, je naplánována přeložka nadzemního vedení NN do podzemní trasy mimo most (poblíž stávajícího plynovodu), stávající sloupy NN budou zrušeny, stávající podzemní NN vpravo bude zrušeno a nově napojeno ze vzdálenější strany mostu

- **přeložka nesouvisí s přestavbou mostu a by měla být provedena před plánovanou přestavbou, nové podzemní vedení NN nebude dotčeno, bude ochráněno**

- **správce plynovodu STL**, správce poskytl směrové i výškové vedení ze svých podkladů, během zemních prací by nemělo dojít k odkrytí stávajícího plynovodu STL, nebude dotčen, při případném odkrytí bude ochráněn dle požadavku správce (podepření, zakrytí atd.)

#### **3/ VoKa-ekologické stavby, spol. s r. o.**

- **správce vodovodu PVC prům.160**, nachází se za návodními křídly a při stavbě hrozí kolize s novými konstrukcemi, bude přeložen do nové trasy dále od mostu, bude řešeno v rámci samostatného objektu SO D301 – Přeložka vodovodu

##### **- správce kanalizace**

- DN600 v povodním křídle OP1 (směrem do středu obce), vyústění kanalizace bude nově provedeno z plastu, na stávající kanalizační trouby bude napojeno v nezbytně nutné délce pro obnovení v nábrežní zdi pomocí těsné flexibilní spojky, vyústění kanalizace bude obnoveno ve stejné poloze ve zděné nábrežní zdi z lomového kamene s vyspárováním, zeď bude obnovena a dozděna k novému povodnímu křídlu z monolitického ŽB

- DN300 v povodním křídle OP2, vyústění kanalizace bude obnoveno ve stejné poloze ve zděné nábrežní zdi z lomového kamene s vyspárováním, zeď bude obnovena a dozděna k novému povodnímu křídlu z monolitického ŽB

Při stavbě je nutno postupovat s nejvyšší opatrností. Po dobu stavebních prací budou IS v zájmovém prostoru ochráněny. (Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – Doklady).

**Zákres všech inženýrských sítí je pouze informativní. Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě. Vytýčené sítě je nutno řádně označit v terénu a případně ochránit.**

## 3.9 Statické a hydrotechnické posouzení

### 3.9.1 Statické posouzení

Byl proveden statický výpočet mostu v souladu s platnými ČSN EN. Byly posouzeny oba mezní stavy – únosnosti i použitelnosti. Konstrukce je navržena bezpečně s návrhovou životností 100 let.

### 3.9.2 Hydrotechnické posouzení

Jedná se o neupravený vodní tok – Dírenský potok. Mostní otvor byl navržen s ohledem na místní podmínky pro zlepšení odtokových poměrů. Mostní otvor byl navržen dle dopravního významu dle ČSN 73 6201 pro 3. návrhovou kategorii. Je navrženo převedení sdělených průtoků s rezervou 0,5 m nad kontrolní návrhovou hladinou ( $Q_{100}$ ). Oproti stávajícímu stavu dojde k mírnému zvětšení průtočného profilu mostu. Navržený mostní profil bezpečně převede požadované průtoky.

## 4 Technické řešení mostu

### 4.1 Charakteristika mostu

Nosná konstrukce nově navrhovaného mostu je tvořena ŽB monolitickým přímo pojižděným rámem o 1 poli. Podhled rámové příčle je tvořen kružnicovým náběhem. Příčle je propojena rámovým rohem s krajními stěnami. Stěny opěr jsou vetknuty do monolitického základového prahu svazujícího mikropilotovou skupinu. Hlubinné založení na vrtaných mikropilotách. Dvě řady mikropilot dl. 6,5 m, celkem 2x9 ks. Z opěr jsou v prodloužení stěn navržena krátká svahová křídla pro zavázání do stávajícího terénu na vtoku a napojení nábrežních zdí na výtoku. Přechodová oblast za rubem opěr je překryta přechodovými klíny.

### 4.2 Požadavky na materiály

#### 4.2.1 Betony

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (dle ČSN EN 206):

• Podkladní beton	C 12/15	XC2
• Základové pasy	C 30/37	XC2, XF2, XD2, XA1
• Rámová nosná konstrukce	C 30/37	XC4, XF2, XD2
• Mostní křídla	C 30/37	XC4, XF2, XD2
• Monolitické římsy a chodníky	C 30/37	XC4, XF4, XD3
• Přechodový klín	C 25/30	XC4, XF2
• Beton pod dlažby z lomového kamene	C 20/25n	XC2, XF3

#### 4.2.2 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž **B500B**. Hodnota krycí vrstvy betonářské výztuže musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1.

#### 4.2.3 Izolace

Izolace proti vodě (typu NAIP) bude provedena na nosné konstrukci po celé rubové ploše NK (včetně přelepení všech pracovních spar). Na nosné konstrukci bude pod izolací provedena pečetící vrstva. Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou MA 11 IV tl. 35 mm (viz skladba vozovky). Pod římsou chrání izolaci jedna vrstva asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem tl. 5 mm, který přesahuje vnitřní obrys římsy min. o 75 mm. Odvodnění izolace je provedeno perforovaným hliníkovým drenážním profilem ve vrstvě drenážního polymerbetonu, vedeným v drážce ve vrstvě ochrany izolace. Profil je přetažen na oba přechodové klíny.

Vhodným technologickým postupem provedení izolace musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém, musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa, musí být očištěna a opatřena pečetiví vrstvou. O průběhu prací bude veden podrobný deník. Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Všechny obsypané betonové povrchy (neopatřené NAIP) budou ochráněny izolačními nátěry proti zemní vlhkosti 1x Alp + 2x Aln. Izolační nátěry viz kap. „Povrchové úpravy, nátěry“.

Všechny obsypané plochy ochráněné NAIP nebo nátěry budou navíc opatřeny vrstvou geotextilie tloušťky minimálně 6 mm, hmotnosti minimálně 600 g/m<sup>2</sup> a tažnosti min. 70 %.

#### 4.2.4 Živičné vrstvy

Asfaltové směsi, použité na vozovkové souvrství (jednotlivé vrstvy i celá vozovka), musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1 (73 6121). Technologický postup prací musí být v souladu s TKP. Zkušební vzorky živičné směsi a zálivkové hmoty spár pro kontrolní zkoušky se zašlou do objednatelem určené zkušební laboratoře.

Mezi ochranou izolace, ložnou a obrušnou vrstvou se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v dávce 0,5 kg/m<sup>2</sup> (zbytkové množství pojiva dle ČSN 73 6129, pro nové vrstvy 0,15 - 0,35 kg/m<sup>2</sup>, pro starší nebo frézovaný povrch 0,30 - 0,60 kg/m<sup>2</sup>).

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP109, změna 1.

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi mostu budou utěsněny zálivkou podle VL 4. Jednotlivé detaily spar mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi musí být provedeny v souladu s TKP a VL4. Výplňové prvky pro utěsnění spar v krytu vozovky na mostě musí být z materiálu s uzavřenými buňkami a musí vzdorovat vysokým teplotám. Profil může být kruhový nebo obdélníkový, musí být odolný proti hnilobě, tvarově stabilní a musí vykazovat co nejmenší nasákavost vody. Snesitelnost se zálivkovou hmotou a materiálem pro předchozí nátěr spáry je nutno prokázat.

#### 4.2.5 Povrchové úpravy, nátěry

##### Ocelové konstrukce

Všechny kovové části příslušenství mostu, přicházející do styku se vzduchem, budou upraveny pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) - dle TKP 19, část B – ochranný povlak IIIA nebo IIIB. Životnost povrchové úpravy (nátěrového systému) nad 15 let.

Návrh skladby povrchové úpravy:

celkem systém:

NDFT 320 µm

stupeň přípravy, čistota, drsnost:

otryskání povrchu na Sa3

- zinkování ponorem dle ISO 1461, tloušťka zaslého filmu

nominálně 80 µm, min. 70 µm

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaslého filmu

nominálně 80 µm, min. 75 µm

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaslého filmu

nominálně 80 µm, min. 75 µm

- vrchní nátěr alifatický polyuretanový, tloušťka zaslého filmu

nominálně 80 µm, min. 60 µm

Odstín vrchního nátěru: RAL 7042 – Dopravní šedá A

Povrchová ochrana spojovacího materiálu:

Zn ponorem min. 80 µm

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlak a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP.

Povrch monolitických říms (chodníků) bude opatřen hydrofobním penetračním nátěrem (jako sekundární ochranou proti působení Ch. R. P.) Bude použit nátěr typu S4 v souladu s VL a TKP.

Zasypané části betonových konstrukcí (neizolované NAIP) budou opatřeny izolačními nátěry (1xAlp+2xAln) proti zemní vlhkosti a překryty ochrannou vrstvou geotextilie.

Podél říms bude na šířku 500 mm proveden asfaltový uzavírací nátěr pro podélný transport vody přes most.

Ochranná vrstva geotextilie tloušťky minimálně 6 mm, hmotnosti minimálně 600 g/m<sup>2</sup> a tažnosti min. 70 %.

#### Betony:

V souladu s TKP 18, příloha P10, kap. 5.6 budou povrchy betonových konstrukcí upraveny na kategorie:

- rubové plochy opěr a křídel: Bd
- lící plochy opěr a křídel, bedněné plochy nosné konstrukce, bedněné plochy říms: C2d
- nebedněné plochy nosné konstrukce a říms: E

#### **4.2.6 Přechodová oblast**

Obě přechodové oblasti musí odpovídat ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací. V přechodové oblasti je použita kombinace zpětného zásypu po úroveň těsnící fólie, ochranného obsypu, ŠD klínu a ŽB přechodových klínů. Míra zhutnění v celé výšce zásypu za opěrou musí odpovídat hodnotě požadované pro hutnění na pláni dle TKP.

### **4.3 Zemní práce a bourání stávajícího mostu**

**Před zahájením jakýchkoliv zemních prací je nutno provést vytýčení všech podzemních IS jejich správcí na místě – průběh IS je nutno zřetelně vyznačit v terénu.** Zákres IS ve všech výkresech je pouze informativní.

Celá stavba bude zahájena přeložkou vodovodu – viz. SO D301.

#### **4.3.1 Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování**

Sejmutí humózní vrstvy z prostoru dočasného záboru se provede v tl. 0,15 m, zemina bude uložena na mezideponii. Na závěr stavebních prací bude provedeno zpětné rozproštění zeminy tloušťky min. 150 mm a osetí hydroosevem.

#### **4.3.2 Provizorní objízdná trasa**

Bylo dohodnuto, že rekonstrukce mostu bude probíhat za úplného vyloučení silničního provozu a jeho vedení po objízdné trase. V daném úseku přes most a dále na Bohdalín (Betlém) nejsou provozovány žádné linky veřejných dopravců. Předpokládaná doba úplné uzavírky je cca 19-20 týdnů.

Silniční doprava bude regulována přechodným dopravním značením. Objízdné trasy jsou blíže popsány v části „Dopravní inženýrská opatření“ přílohy B této PD. Průchod pěších bude umožněn po provizorní trase pro pěši, která bude po celou dobu stavby osvětlena.

Zhotovitel stavby je povinen před zahájením stavby zajistit vydání stanovení přechodné úpravy dopravního značení a rozhodnutí o povolení uzavírky za předchozího souhlasu DI Policie ČR. Příslušným úřadem k vydání stanovení a povolení uzavírky je Oddělení silničního hospodářství města Pelhřimov.

Dále je povinen zajistit osazení dopravních značek a dbát o úplnost a funkčnost přechodného dopravního značení po celou dobu výstavby. Umístění přechodného DZ dle TP66 (Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích) a TP65 (Zásady pro dopravní značení na

pozemních komunikacích). Stávající DZ v rozporu s přechodným DZ bude zakryto. Termín realizace v současnosti není znám.

#### 4.3.3 Bourání stávající vozovky

Od začátku opravovaného úseku až po jeho konec bude provedeno odfrézování stávajících AB vrstev v předpokládané tl. 130 mm. V upravovaném úseku bude případně provedeno další odfrézování převrstvených vrstev až po podkladní vozovkové vrstvy a nosnou konstrukci mostu. Dále bude provedeno vybourání podkladních vrstev až na úroveň budoucí zemní pláň komunikace. Odstranění podkladních vrstev bude provedeno v celé délce upravované oblasti. Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na skládky k tomu určené – s obsahem PAU na skládku nebezpečného odpadu, bez nadlimitního obsahu PAU na skládku KSÚSV k dalšímu použití. Před odstraněním vozovkových vrstev je nutné nechat vytýčit IS.

#### 4.3.4 Bourání stávajícího mostu

Je blíže popsáno v samostatné příloze této PD – SO D001. Po odstranění vozovkových vrstev (až na NK) bude odbourána stávající nosná konstrukce vč. říms a zábradlí. Stávající opěry a křídla je nutno vybourat včetně základů na projektovanou úroveň pro založení nového mostu. Bourání bude prováděno za použití vhodné mechanizace. **Pozor! – výskyt IS v blízkosti mostu.** Původní konstrukce stávajícího mostu budou kompletně vybourány včetně základů, aby nebránily následujícímu vrtání mikropilot. **V průběhu bourání se nikdo nesmí nacházet pod NK, a to ani pracovníci zhotovitele.** PD stávajícího mostu nebyla k dispozici, jako podklad sloužil mostní list, HPM, diagnostický průzkum, zaměření stávajícího stavu a prohlídka na místě. Je vykreslen předpokládaný stav, který se může od skutečnosti lišit.

#### 4.3.5 Zemní práce pro založení opěr

##### a) Plošiny pro vrtání mikropilot

Obě mikropilotové skupiny budou vrtány (za použití hluchého vrtání +cca 1,8 m) z pracovních plošin. Pracovní plošiny budou provedeny v 1. fázi výkopu pro založení opěr, když po vybourání původních opěr bude upravena svahovaná stavební jáma. Výšková kóta úrovně plošin pro vrtání mikropilot je 544,30 m n.m. Pracovní plošiny jsou navrženy dostatečně vysoko nade dnem koryta a nad běžnou hladinou v potoce.

##### b) Otevřená stavební jáma

Po dokončení každé mikropilotové skupiny je možno vyhloubit otevřenou stavební jámu. Dno stavební jámy je navrženo cca – 1,3 m pod úrovní normální hladiny vody. Hladina podzemní vody je vázána na vodní stavy v potoce. Během stavby může tedy kolísat a nelze ji přesněji určit. Případnou prosáklou vodu je po dobu stavebních prací nutno intenzívně čerpat a udržovat pracoviště v suchu. Vodoteč bude převedena provizorním zatrubněním. Dno stavební jámy bude dotěženo tak, aby nedošlo k nakypření základové spáry. Okamžitě po dokončení hloubení a po odkrytí základové spáry je nutno tuto přebetonovat podkladním betonem C12/15 tl. 200 mm, a tak ji ochránit před rozbřednutím od prosáklé vody.

Vytěžená nevhodná zemina bude odvezena na místní skládku. Zemina vhodná (nenamrzavá a dobře hutnitelná) bude uložena na mezideponii a následně lze použít jako obsyp (zpětný obsyp základů, svahové kužely atd.). O jejím případném použití rozhodne osoba způsobilá v oboru inženýrské geologie. Vzhledem k zastiženým zeminám a malému objemu zemních prací se kompletně předpokládá použití nakupovaných materiálů.

### **c) Zpětný obsyp**

Po vybetonování základových prahů, betonáži rámových stěn a jejich izolaci je možno provést zpětný obsyp do úrovně drenáže. Pro tento obsyp je možno využít (viz. předchozí bod) vhodnou dříve vykopanou jílovitou zeminu, nenamrzavou a dobře hutnitelnou, hutnit na 100 % P.S.

## **4.4 Založení**

### **4.4.1 Vytyčení základů a opěr**

Ve výkresových přílohách je provedeno vytyčení základních bodů konstrukce (JTSK, B.p.v.). Vytyčení musí být provedeno zodpovědným geodetem zhotovitele.

### **4.4.2 Mikropiloty**

Obě opěry jsou založeny na dvou řadách mikropilot. Zadní řada je umístěna 200 mm od osy stojky, přední pak 500 mm od osy stojky do mostního profilu. V přední řadě je 5 a v zadní řadě 4 ks mikropilot. Mikropiloty jsou navrženy v osové vzdálenosti 1,95 m (vystřídání). Pod každým základem je tak celkem 9 ks mikropilot Ø156 mm (TR 89/10 mm) délky 6,5 m. Délka kořenové části všech mikropilot je 4,0 m. Všechny mikropiloty budou opatřeny hlavou 250x250x20 mm přivařenou k výztužné trubce s otvorem Ø30 mm pro odvodu a vedení vnitřní výplně.

Úroveň vrtání je z upravené pracovní plošiny, která je na výškové úrovni cca 544,30 m n.m. Horní hrana tlakové hlavy je na kótě 542,90 m.

Mikropiloty jsou navrženy z ocelové bezešvé trubky TR89/10 mm, materiál ocel – tř.11373. Všechny mikropiloty jsou navrženy s přesahem 400 mm nad základovou spáru (horní hranu podkladního betonu). Na konce trubek je nutné po injektážích osadit tlakové hlavy.

Po vyvrtání vrtu bude osazena trubková mikropilota tak, aby hlava MP byla cca 400 mm nad úrovní terénu. Pro vrtání se předpokládá profil vrtu Ø156 mm, vrtání bude po celé délce vrtu s pažením.

Pro zálivky a injekční směsi trubkových mikropilot bude zhotovitelem použita směs která vyhovuje svými parametry pro agresivní prostředí XA1 dle ČSN EN206+A1. Beton min. C25/30.

Poznámka: Po kontrole injektáží může být u vybraných trubkových MP provedená i doplňující injektáž.

### **4.4.3 Základové pasy**

Každá mikropilotová skupina je svázána ŽB základovým prahem. Horní plocha základů je navržena ve spádu 1:10 od pracovní spáry základ-stěna. ŽB základové pasy mají kolmou šířku 1,80 m. Základový výstupek bude sloužit ke spolehlivému uložení podpůrné skruže. Před zabetonováním základových prahů je nutno vyvázat armokoš a přesně výškově osadit vyčnívající výztuž stěn a rámového rohu, jedná se o hlavní výztuž rámového rohu.

Základová spára je navržena na obou opěrách ve stejné úrovni přibližně ve stejné úrovni jako u stávajícího mostu. Původní PD se nedochovala, jedná se pouze o předpokládaný stav, který se může od skutečnosti lišit. Základová spára je navržena na obou opěrách ve stejné úrovni.

## **4.5 ŽB rámová nosná konstrukce**

### **4.5.1 Nosná konstrukce**

Nosná konstrukce je tvořena ŽB monolitickým přímo pojižděným rámem o 1 poli. Rámová příčel je podélně náběhovaná kruhovým náběhem. Výška rámové příčle je tedy proměnná – v ose mostu uprostřed rozpětí tl. 400 mm, v ose mostu ve vetknutí do stěn opěr 700 mm. Stěny jsou poměrně nízké tl. 700 mm, od základů jsou odděleny pracovní spárou (tato bude po celém obvodu utěsněna izolačním pásem). V prodloužení rámových stěn jsou navržena šikmá (svahová) křídla tl. 700 mm. Horní povrch mostovky sleduje příčný sklon vozovky. Příčný spád horního povrchu NK je střechovitý 2,5 % v celé délce. Pod úzkou římsou je spád směrem k ose mostu 6,0 %, pod chodníkem 4,0 %. Dolní povrch NK je v příčném směru vodorovný a podélně náběhovaný směrem ke krajním opěrám. Do

nosné konstrukce budou vprostřed rozpětí a před opěrami osazeny přípravky pro odvodnění izolace (odvodňovací trubičky 2x 3 ks).

#### 4.5.2 Mostní křídla

Obě opěry (OP1 i OP2) jsou doplněny šikmými (svahovými) mostními křídly. Šikmá křídla jsou navržena v prodloužení opěr. Na vtoku plynule navážou na stávající terén. Na výtoku plynule navážou na kamenné nábrežní zdi.

Z technologických důvodů je navržena svislá pracovní spára na styku křídel s opěrami – pokud to technologie zhotovitele umožní, je vhodné křídla zabetonovat současně s nosnou konstrukcí. Horní povrch křídel slouží jako podklad pro mostní římsu a chodník. Římsa i chodník bude kotvena do NK na vlepané kotvy do dodatečně provedených vývrtů.

#### 4.5.3 Výroba ŽB rámové nosné konstrukce

##### a) Podpůrná skruž a bednění

Tvar podpůrné skruže je poměrně jednoduchý. Doporučuji, aby podpůrná skruž byla založena nezávisle na podcházejícím korytu vodního toku na základové výstupky. Přes podélníky a příčníky budou osazeny ramenáty skruže (v navrženém obloukovém tvaru) a na ně dno bednění.

Návrh a VTD skruže není předmětem této dokumentace. Vybraný zhotovitel zpracuje před realizací RDS skruže podle použitého systému. Konstruktor skruže navrhne nadvýšení eliminující pružný průhyb skruže od tíhy čerstvé betonové směsi. Ve tvaru skruže bude zohledněno i nadvýšení, které má eliminovat očekávaný průhyb ve středu příčle. Toto nadvýšení bude určeno v souladu s ČSN 73 6214.

##### b) Betonářská výztuž

Betonářská výztuž **B500B**. Výztuž bude vázána na místě. Hlavní podélná výztuž je kladena rovnoběžně s osou komunikace v rozteči á 150 mm. Veškerá rozdělovací příčná betonářská výztuž je kladena rovnoběžně se stěnami rámu v rozteči á 150 mm.

##### c) Zabudované výrobky a detaily

Do ŽB rámové konstrukce budou zabudovány tyto přípravky:

- 2ks, prostupy pro vyústění drenáží
- 6ks, trubky PE (PVC) DN60 jako prostupy pro odvodnění izolace

Přípravky pro kotvení říms nebudou do NK osazovány, římsy na NK budou kotveny na chemické kotvy do dodatečných vývrtů přes izolaci.

##### d) Postup betonáže

Po vybetonování základových pasů (s pracovní spárou v úrovni styku rámové stěny a základu) bude provedena v betonáž rámové NK (stěny + příčle). Křídla mohou být betonována současně se stěnami NK nebo samostatně po dokončení celé NK. Hutnění bude prováděno ponornými vibrátory. Hutnění a srovnání horního povrchu mostovky bude prováděno vibrační lištou. Pro spolehlivou betonáž je nutné zajistit náhradní betonárnu, rezervní domíchávač a čerpadlo betonu. Betonáž doporučuji provádět za vhodného počasí (bez srážek a co možná konstantních teplot, bez mrazu). Po provedené betonáži je nutné zajistit náležitý ošetřování čerstvého betonu (zakrytí rohožemi a udržování ve vlhkém stavu).

#### 4.6 Ložiska

Jedná se rámovou konstrukci. Ložiska na mostě nejsou.



## 4.7 Mostní závěry

Jedná se rámovou konstrukci malého rozpětí. Mostní závěry na mostě nejsou. Na rubu rámu budou provedeny řezané spáry 15/40 mm, které budou následně vyplněny modifikovanou asfaltovou záplivkou.

## 4.8 Přejíchodová oblast

Po vybetonování opěr a mostních křídel a jejich zaizolování je možné provést zásyp rubu opěr dle návrhu přejíchodové oblasti.

Obě přejíchodové oblasti musí odpovídat ČSN 73 6244 – Přejíchody mostů pozemních komunikací. V přejíchodové oblasti je použita kombinace zpětného zásypu po úroveň těsnící fólie, ochranného obsypu, ŠD klínu a ŽB přejíchodových klínů.

Skladba přejíchodové oblasti je stejná pro obě opěry, zemina bude hutněna po vrstvách maximální tloušťky 300 mm. Do úrovně PE těsnící fólie je navržen zásyp ze zeminy vhodné do přejíchodových oblastí (dle ČSN 73 6244)  $I_D > 0,9$ . Ochranný zásyp za opěrou bude proveden ze štěrku dle ŠD<sub>A</sub> frakce 0-32,  $I_D > 0,85$ . Klín za opěrami je z materiálu velmi vhodného do přejíchodových oblastí (podle ČSN 73 6244), míra zhutnění musí dosáhnout  $I_D > 0,90$ . Míra zhutnění v celé výšce zásypu za opěrou musí odpovídat hodnotě požadované pro hutnění na pláni dle TKP.

Prostor za opěrami je odvodněn příčnou drenáží DN150 vyvedenou skrze prostup v opěře. Drenážní trubky jsou obetonovány cementovým betonem mezerovitým (MCB), prostor pod drenáží je zatěsněn vrstvou z PE těsnící fólie (pevnost 20 KN/m, protažení v obou směrech min. 20 %), která bude oboustranně ochráněna geotextilií minimální hmotnosti 600 g/m<sup>2</sup>.

### 4.8.1 Přejíchodové klíny

S ohledem na třídu komunikace, hlubinné založení a relativně malou výšku zásypu za rubem opěry jsou navrženy betonové přejíchodové klíny dl. 3,0 m, tl. 0,5 m (na celou šířku vozovky). Přejíchodové klíny budou konstrukčně vyztuženy KARI sítěmi 5/5–150/150 mm při obou površích.

Přejíchodové klíny jako součást přejíchodové oblasti budou betonovány po jejím předepsaném provedení.

## 4.9 Mostní izolace

Celoplošná mostní izolace typu NAIP (konkrétní typ odsouhlasí zhotovitel s investorem) na pečetící vrstvu bude provedena na horním povrchu mostovky a následně po celé vnější obsypané ploše NK až k podkladnímu betonu.

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k povrchu betonové NK. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody pod římsou a líci křídel. Izolační souvrství musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6242.

Vlastnosti všech materiálů použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP a požadavky objednatele. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva betonu, jako podklad pod izolaci, musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Před pokládkou izolace musí být povrch očištěn a opatřen pečetící vrstvou. O průběhu prací bude veden podrobný deník.

Pod římsou a chodníkem bude provedena ochrana izolace pásem vyztuženým hliníkovou vložkou. Spára mezi rubem NK a přejíchodovými klíny bude utěsněna záplivkou s předtěsněním a následně bude přelepena dodatečným pásem NAIP š. 1,0 m s průtažností min. 30 %.

Odvodnění izolace bude provedeno perforovaným hliníkovým drenážním profilem 30/20 mm vedeným v úžlabí. Drenážní profil (v obou úžlabích) je ukončen oboustranným vyvedením na přejíchodové klíny a po délce je odvodněn 3 ks odvodňovacích trubiček (s volným vyvedením pod

most). Prostor kolem profilu je vyplněný polymerbetonem. Při provádění nesmí dojít k zalití drenážního profilu materiálem MA. Odvodnění izolace je navrženo dle VL4.

## 4.10 Odvodnění mostu

Vozovka na mostě je odvodněna střeovitým příčným spádem 2,5 % kolmo a podélným konstantním spádem 0,8 % k OP1.

### 4.10.1 Mostní odvodňovače a odvodňovací trubičky, rigoly

Na mostě není z požadavku správce navržen mostní odvodňovač. Mostní izolace je odvodněna hliníkovými drenážními profily a systémem odvodňovacích trubiček v drenážním polymerbetonu. Vyústění trubiček bude provedeno s dostatečným přesahem pod líc NK z nerezové oceli 1.4404 nebo 1.4571 dle TKP 19A.

### 4.10.2 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Na mostě nejsou.

### 4.10.3 Odvodnění úložných prahů

Jedná se o rámový most bez úložných prahů.

### 4.10.4 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Je zajištěno podélným a příčným spádem vozovky.

## 4.11 Vozovka na mostě

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13043. Postup prací musí být v souladu s TKP.

skladba vozovky na mostě:

• asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	tl. 40 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,50 kg/m <sup>2</sup>
• asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	tl. 60 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,50 kg/m <sup>2</sup>
• litý asfalt	MA 11 IV	tl. 35 mm
• celoplošná izolace NAIP na pečetici vrstvu		tl. 5 mm
• celkem		140 mm

Mezi jednotlivými asfaltovými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze 0,50 kg/m<sup>2</sup> (zbytkové množství pojiva pro nové vrstvy 0,15 - 0,35 kg/m<sup>2</sup>, pro starší nebo frézovaný povrch 0,30 - 0,60 kg/m<sup>2</sup>).

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečného spojení, které je možno prokázat zkouškou stříhem. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi mostu budou utěsněny zálivkou nebo páskou z modifikované zálivkové hmoty (dle VL4-403.42).

Nad spárou mezi rubem opěry mostu a přechodovým klínem bude provedena řezaná spára s trvale pružnou zálivkou. Spára bude provedena pouze na šířku vozovky (od obruby k obrubě). Pro snížení tahového namáhání asfaltových vrstev nad touto spárou bude do vrstvy ACL 16+ umístěn pás geomříže š. 1,0 m.

## 4.12 Vozovka mimo most

Vozovka mimo most bude provedena v plné skladbě v celém rozsahu úpravy komunikace, v celé šířce komunikace. Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13043. Postup prací musí být v souladu s TKP.

skladba vozovky v přechodové oblasti:

• asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	tl. 40 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,50 kg/m <sup>2</sup>
• asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	tl. 60 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,50 kg/m <sup>2</sup>
• obalované kamenivo hrubozrné	ACP 16 +	tl. 50 mm
• infiltrační postřik	PI – C	1,00 kg/m <sup>2</sup>
• štěrkodrt' třídy A	ŠCM	tl. 170 mm
• štěrkodrt' třídy A	ŠD <sub>A</sub>	tl. 250 mm
• celkem min.		tl. 570 mm

Pláň bude zhutněna na  $E_{def,2}$  min. 45 MPa. Pokud nebude možno této hodnoty dosáhnout, budou učiněna další opatření. Předpokládá se výměna podloží pláň v tl. 0,5 m s řádným zhutněním po vrstvách max. 250 mm.

Mezi jednotlivými asfaltovými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze 0,50 kg/m<sup>2</sup> (zbytkové množství pojiva pro nové vrstvy 0,15 - 0,35 kg/m<sup>2</sup>, pro starší nebo frézovaný povrch 0,30 - 0,60 kg/m<sup>2</sup>).

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečného spojení, které je možno prokázat zkouškou stříhem.

Napojení nové konstrukce vozovky na původní komunikaci na začátku a konci úpravy bude provedeno se zazubením jednotlivých vrstev. Spáry v navázání staré a nové vozovky budou proříznuty a zality zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Na začátku a konci úpravy dojde k plynulému napojení všech úprav na stávající stav.

Vzhledem k umístění v intravilánu a návaznosti na okolní stav se neprovede klasická zhutněná krajnice z drceného kameniva fr. 0-32 mm, ale dojde k rozproštění humózní zeminy a zatravnění. Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1:2008 (ČSN 73 6121). Postup prací musí být v souladu s TKP.

#### 4.13 Monolitické římsy

Římsa a chodník jsou navrženy celomonolitické. Příčný sklon horního povrchu římsy je 4 %, chodníku 2,5 %, vždy směrem k vozovce. Betonová silniční obruba (normového tvaru) je výšky 150 mm. Kotvení říms na NK bude provedeno do vývrtů (kolmých na povrch NK) na chemické (vlepované) kotvy M24 á 1,0 m.

Dilatační spáry nejsou vzhledem k malým rozměrům navrženy. Smršťovací spáry jsou navrženy ve vzdálenostech max á 6 m. Betonáž říms bude provedena po betonářských úsecích vystřídaně, se stářím sousedních úseků 3 dny. Na horním povrchu chodníku i římsy bude provedena příčná striáž silonovým koštětem. Do říms budou zabetonovány rezervní chráničky 94/110 mm (1+3 ks), které budou na vyšší straně zaslepeny proti vnikání nečistot.

#### 4.14 Chodník mimo most

Chodník vpravo mimo most bude nově proveden s pochozí vrstvou z betonové zámkové dlažby tl. 60 mm. Dlažba bude kladena do lože z ŠD frakce 4/8 tl. 40 mm. Podklad bude lože bude tvořen ŠD min. tl. 150 mm. Chodník před a za mostem plynule naváže na stávající stav. Před mostem bude chodník proveden v nezbytné délce. Chodník před mostem vč. schodiště nebude dotčen pro omezení délky úprav a zajištění přístupnosti domu na p. č. 2245/2. Za mostem před křížením s MK bude nově proveden varovný pás z hmatové dlažby.

## 4.15 Vybavení mostu

### 4.15.1 Silniční svodidla a zábradelní svodidla

Na mostě ani v navazujících úsecích nejsou.

### 4.15.2 Mostní zábradlí, zábrany proti pádu osob

Na římse a chodníku na obou stranách mostu bude osazeno trubkové mostní zábradlí (výšky 1100 mm) se svislou výplní. Zábradlí je navrženo jako trubkové (kruhové profily rychleji osychají a mají větší odolnost proti korozi).

Sloupky zábradlí (a maximálně 2 m) jsou kotveny přes patní desky. Kotvení bude provedeno do dodatečných vývrtů (kolmých na povrch říms) na chemické (vlepované) kotvy, přední i zadní dvojice šroubů 2 x M16. Patní desky sloupků budou navařeny v příčném a podélném spádu říms a budou osazeny na polymerní maltu tl. 10–20 mm. (v případě větších nerovností budou podinjektovány).

Na zábradlí na obou stranách mostu plynule naváže bezpečnostní dvojmadlové trubkové zábradlí na svahových křídlech.

Materiál zábradlí – ocel 11 375 (S235), třída provedení EXC2. Povrchová ochrana všech prvků zábradlí bude provedena dle kapitoly „Povrchové úpravy, nátěry“ této zprávy.

### 4.15.3 Vstupy, poklopy, dveře

Na mostě nejsou.

### 4.15.4 Ochrany dle ČSN 73 6222

Nejedná se o objekt na dráze. Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami nebudou provedeny.

### 4.15.5 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění, nosiče IS)

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny případné správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě. IS viz. kapitola 3.8.

Do říms budou zabetonovány rezervní chráničky 94/110 mm (1+3 ks), které budou oboustranně zaslepeny proti vnikání nečistot.

### 4.15.6 Letopočet

Na viditelné ploše křídla nebo římsy na vtoku bude proveden letopočet dokončení stavby nového mostu. Provedení se předpokládá otiskem do betonu. Letopočet bude vyznačen vložením šablony do bednění. Výztuž v místě letopočtu bude opatřena ochranným nátěrem. Alternativně lze letopočet provést dodatečně kovovou nekorodující cedulí na lici viditelné části říms.

### 4.15.7 Cizí zařízení

Dle sdělení Povodí Vltavy, s. p. je v betonové římse stávajícího mostu instalován pevný bod říčního polygonu, který je v jejich vlastnictví. Po dokončení nové konstrukce bude obnoven v nové římse. Povodí Vltavy, s. p. bude předán místopis stabilizovaného bodu.

Na mostě nebudou umístěna žádná další cizí zařízení, vyjma rezervních chrániček popsaných výše.

### 4.15.8 Stálé zařízení

Most nepodléhá oznamovací povinnosti o umístění stálého zařízení k ničení objektů.

### 4.15.9 Trvalé dopravní značení

V rámci trvalého dopravního značení budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu (12824-1) a názvem vodoteče (Dírenský potok). V délce upravovaného úseku není v současnosti vodorovné dopravní značení, a proto nebude obnoveno. O případném provedení vodorovného dopravního značení rozhodne správce po dokončení stavby a není součástí této akce. Stávající dopravní značení omezující zatížitelnost mostního objektu bude předáno správci (KSÚSV).

## 4.16 Zatěžovací zkouška

S ohledem k charakteru mostu není Zatěžovací zkouška mostu nutná. O případném provedení „Statické zatěžovací zkoušky“ rozhodne investor pouze v případě poruch (či jiných problémů) v průběhu výstavby.

## 4.17 Revizní prohlídky a údržba objektu

Prohlídky a údržba mostu budou prováděny správcem pravidelně v termínech ve smyslu ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221. Drobnou údržbu objektu je třeba provádět okamžitě po zjištění závad.

Budou prováděny zejména tyto vizuální prohlídky a údržba objektu:

- čištění a odstraňování uchycené vegetace
- nosná konstrukce (poškození, zatékání, trhliny, povrchová ochrana)
- římsy (zatékání, vyluhování cementu, trhliny)
- zábradlí (mechanické poškození, uvolnění, povrchová ochrana)
- vozovka (výtluky, trhliny)

## 4.18 Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům

Pro mostní objekty s délkou přemostění menší než 10 m, u nichž není k dispozici základní korozní průzkum, lze provádět základní ochranná opatření protikorozní ochrany ve stupni č. 3 (viz TP 124, čl. 2.8).

Opatření pro omezení vlivu bludných proudů:

- Kombinace primární a sekundární ochrany a konstrukční opatření dle ČSN ISO 9690 (73 1215), ČSN EN 206 (73 2403) a TP 124 čl. 5.1,5.2
- Nenavrhuje se provaření výztuže a její vyvedení pro měření bludných proudů

Přednostně je třeba uplatnit:

### 4.18.1 Primární ochrana

Se provedou dle TP 124, čl. 5.2, především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206+A1 tj.:

- minimální krytí výztuže
- vyloučení trhlin větších než 0,2 mm
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen přísad a příměsí málo elektricky vodivých, nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nesmí způsobovat korozi betonu

### 4.18.2 Sekundární ochrana

Se provedou dle TP 124, čl. 5.3. Dá se předpokládat, že do jisté míry budou tuto funkci plnit asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti, případně izolační pásy na opěrách a základových konstrukcích.

### 4.18.3 Konstrukční opatření

Se provedou dle TP 124, čl. 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Žádná trvale zabudovaná zařízení ani jiné diagnostické prvky pro sledování vlivu bludných proudů pro tuto stavbu nebudou navržena.

## 4.19 Úpravy kolem mostu a pod mostem

### 4.19.1 Napojení vozovky

Vzhledem k mírnému vyhlazení nivelety bude nutno plynule napojit vozovku na stávající na začátku a konci úpravy. Vpravo bude obnoven chodník, který bude nově proveden ze zámkové dlažby.

#### 4.19.2 Zpevnění krajnic za římsou a kolem křídel

Za římsou vlevo ve směru staničení bude provedeno zpevnění v dl. 1,0 m lomovým kamenem (min. tl. 200 mm) do betonových obrub s kladením do betonového lože C20/25n XF3 (tloušťky min. 100 mm) celkové tloušťky min. 300 mm s vyspárováním. Odláždění bude plynule navazovat na odláždění podél křídel a srážková voda v něm bude směřována do koryta. Všechna křídla budou odlážděna lomovým kamenem do betonu celk. tl. min. 300 mm na šířku 500 mm od líce římsy.

#### 4.19.3 Zpevnění pod mostem

Úprava koryta pod mostem byla navržena na základě geodetického zaměření stávajícího stavu, požadavku AOPK ČR a byla odsouhlasena správcem toku (Povodí Vltavy, s. p.).

Koryto pod mostem je navrženo s miskovitou kynetou pro převedení nízkých průtoků. Ke kyneti budou navazovat svahy ve sklonu 1:5 a navážou na lavičky podél líců opěr. Kyneta miskovitého tvaru je navržena šířky 1,20 m pro převedení malých průtoků a proti zabránění usazování sedimentů poblíž mostu. Koryto bude zpevněno dlažbou (tloušťky minimálně 300 mm) z lomového kamene do betonu s vyspárováním na hlubokou spáru (hloubka minimálně 20 mm). Odláždění bude začínat i končit příčným prahem z lomového kamene do betonu, na který bude navazovat pružná přechodová vrstva – kamenný zához (hmotnost kamene 80-150 kg) s proštěrkováním (ŠD 63/125).

Celková délka zpevnění je ~12,7 m v ose toku. K nově provedeným povodním křídly budou dozděny stávající nábrežní zdi z lomového kamene do betonové malty s vyspárováním. V kamenných zdech budou obnoveny výústění kanalizací DN600 a DN300.

Na závěr stavebních prací bude provedeno pročištění koryta VT od naplavenin. Pročištění od stávajících silných nánosů bude provedeno na délku ~32,7 m. Ostatní dotčené plochy budou vysvahovány, ohumusovány a osety travním semenem. Rozsah úprav je patrný z projektové dokumentace.

#### 4.19.4 Přístupová schodiště

U OP2 vlevo ve směru staničení bude nově zřízeno služební schodiště. Schodiště bude provedeno z lomového kamene do betonu. Šířka je 0,60 m a plynule naváže na revizní lavičku podél OP2. š. 1,0 m.

## 5 Výstavba mostu

### 5.1 Technologie výstavby

Stávající mostní konstrukce bude úplně vybourána a na jejím místě bude postaven most nový. Nový most je navržen jako jednoduchý deskový ŽB monolitický rám. Založení je navrženo hlubinné na mikropilotách. Předpokládaná doba výstavby 19-20 týdnů.

Uložení vybouraného materiálu bude zajištěno zhotovitelem. Vybouraný materiál bude uložen na skládky. Pro skládky stavebního materiálu se předpokládá využití plochy uzavřené vozovky za mostem.

Jedná se o stavbu malého rozsahu. Požadavky na ZS, zdroje surovin a energií nebudou ze strany zhotovitele vznášeny (zhotovitel si zajistí ZS dle svých možností a potřeb). Pro rozvinutí ZS bude využita plocha stávající komunikace na obou předmostích.

### 5.2 Související (dotčené) objekty stavby

Stavba obsahuje tyto ucelené stavební objekty:

- SO D001 – Bourání stávajících konstrukcí
- SO D201 – Most ev. č. 12824-1
- SO D301 – Přeložka vodovodu

### 5.3 Postup výstavby

Po dohodě s investorem byl určen tento rozsah komplexní přestavby mostu:

- pasportizace okolních objektů vč. stavu hladiny a kvality vody ve studních
- vytyčení stávajících inženýrských sítí, příprava staveniště
- mýcení náletových dřevin a křovin, sečení trávy na ploše dočasného záboru
- sejmutí humózní vrstvy z plochy dočasného záboru
- přeložka vodovodu
- osazení dopravního značení, uzavření mostu pro dopravu
- frézování AB vrstev vozovky, odstranění konstrukčních vozovkových vrstev na obou předmostích v místě budoucí stavební jámy, otevření stavební jámy
- kompletní vybourání stávajících konstrukcí
- příprava plošin pro vrtání mikropilot, provedení mikropilot
- otevření výkopové jámy pro založení, úprava základové spáry pro nové konstrukce
- bednění, armování a betonáž základových konstrukcí
- bednění, armování a betonáž opěr, příčle a křídel
- izolování NK, vč. základů a křídel
- bednění, armování a betonáž římsy a chodníku
- provedení přechodových oblastí
- rozšíření silničního tělesa, svahování, plynulé navázání stávajícího terénu k mostnímu objektu
- obnova konstrukčních vozovkových vrstev a navázání na stávající konstrukci vozovky
- položení asfaltobetonového krytu vozovky
- provedení odláždění koryta lomovým kamenem do betonu a navázání na stávající stav
- odstranění hrázek, odláždění kolem říms, rozprostření ornice
- montáž zábradlí, dokončovací práce, vyklizení staveniště
- repasportizace okolních objektů vč. stavu hladiny a kvality vody ve studních
- odstranění dočasného dopravního značení
- obnovení provozu na mostě

### 5.4 Zpevněné plochy

Cena všech zpevněných technologických ploch je součástí ocenění jednotlivých stavebních prací. Pro účely stavby se nepočítá se zřizováním dalších zpevněných ploch. Příjezd na staveniště je možný po stávající silnici III/12824 z obou směrů.

### 5.5 Požadavky na měření, sledování a údržbu mostu

Vytyčení a zaměření konstrukce bude prováděno dle platných předpisů a norem: ČSN 730420, 21, 22; ČSN 730202, 10, 12-3, 4, 5; popř. ČSN 732611 v platném znění.

#### 5.5.1 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 (B. p. v.). Celý objekt leží uvnitř dočasného záboru a v žádném případě se nedotýká jeho hranice.

#### 5.5.2 Přesnost vytyčení:

Základní předpisy pro přesnost a vytyčení a geometrickou přesnost:

ČSN 73 0420-1,2 Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky.  
Část 2: Vytyčovací odchylky.

ČSN 73 0405 Měření posunů stavebních objektů

ČSN ISO 4463-1,2,3 Vytyčování a měření

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění -  
Část 1: Přesnost osazení.

ČSN EN 1367 Provádění betonových konstrukcí

Třídy přesnosti dle TKP, Kapitola 1. příloha 9 (podrobně viz TKP):

Konstrukční část mostu.....třída přesnosti

Zemní práce .....není požadována

Základy kromě pilot a podzemních stěn ..... třída 12

Části základů, na které navazují podpěry. Opěry mimo úložných prahů, piloty,  
podzemní stěny, monolitické opěrné zdi, konstrukce pro odvod srážkové vody ..... třída 11

Pilíře, nosné železobetonové konstrukce, vyjma prefabrikovaných, úložné prahy,  
protihlukové stěny, svodidla, podchody, propustky, vodohospodářské objekty ..... třída 10

Svršek mostu, nosné prefabrikované konstrukce, předpjaté konstrukce, předpjaté  
podpěry, bloky pod ložiska, prefabrikované piloty ..... třída 9

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

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímků půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle  
ČSN 730421.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	výkop základů	± 50 mm
		bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:		± 15 mgon
c)	sevrěného úhlu:		± 30 mgon
d)	přímosti:	výkop základů	± 25 mm
		bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:		± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	výkop základů	± 25 mm
		betonáž základů	± 5 mm
		betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:		± 4 mm
h)	vytyčení svislice:		± 4 mm (h ≤ 5 m)
			± 8 mm (h ≤ 12 m)

### 5.5.3 Přesnost provádění

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Mikropiloty	- směrově	±70 mm
	- výškově (v hlavě mikropiloty)	±20 mm
Základy	- směrově	±15 mm
	- výškově	±15 mm



Nosná konstrukce	– směrově	±10 mm
	– výškově	±10 mm

### 5.5.4 Geodetická sledování

Pro sledování chování mostu budou využity body vytyčovací sítě.

#### Časové uzly měření:

- po vybetonování základů (nulté měření)
- před vybetonováním nosné konstrukce (kontrola bednění)
- po odskružení konstrukce
- před uvedením do provozu

Bude sledováno:

- Sedání spodní stavby
- Průhyb nosné konstrukce

Po vyhodnocení uvedených geodetických měření budou v případě nadměrných či neočekávaných poklesů či deformací, po dohodě investora s projektantem, specifikovány eventuální další požadavky na sledování objektu.

## 6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

### 6.1 Vytyčovací údaje

Na objednávku projektanta bylo provedeno geodetické zaměření stávajícího stavu (Adámek, geodetická skupina, srpen 2019).

Zaměření vnějších znaků bylo provedeno tachymetricky v M 1:200:

- Výškový systém: B. p. v.
- Souřadnicový systém: S-JTSK

Zaměření geodetického stavu sloužilo jako podklad pro projektování. Vytyčení vč. souřadnic bodů je uvedeno ve výkresové části dokumentace.

### 6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Je popsáno v předchozích kapitolách a ve výkresové dokumentaci.

### 6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Je navržena rámová konstrukce s náběhovanou příčlím. Založení je hlubinné. Každá opěra na 9 ks mikropilot. Založení bezpečně vyhovuje. Tvar spodní stavby a nosné konstrukce je patrný z výkresové dokumentace. Konstrukce je navržena v souladu s platnými normami a bezpečně vyhoví z hlediska obou mezních stavů.

### 6.4 Hydrotechnické výpočty

Mostní otvor byl navržen dle dopravního významu dle ČSN 73 6201 pro 3. návrhovou kategorii. Je navrženo převedení sdělených průtoků s rezervou 0,5 m nad kontrolní návrhovou hladinou ( $Q_{100}$ ). Oproti stávajícímu stavu dojde k mírnému zvětšení průtočného profilu mostu. Navržený mostní profil bezpečně převede požadované průtoky.

## 7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Stavbou nedojde ke změně stávajícího stavu. Komunikace bude i nadále převádět silnici III/12824 přes koryto Dírenského potoka. Most je situován v intravilánu obce. Vpravo ve směru staničení bude obnoven chodník, který bude nově proveden ze zámkové dlažby do ŠD lože. Most nepředstavuje žádnou překážku pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

## 8 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Pracovní postupy uvedené v této projektové dokumentaci musí realizovat proškolení pracovníci pod vedením zkušeného technika.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat nařízení vlády **591/2006 Sb. „Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“**.

### Příloha č. 1 – Další požadavky na staveniště

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

### Příloha č. 2 – Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- II. Stroje pro zemní práce
- III. Míchačky
- IV. Betonárny
- V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí
- VI. Čerpadla směsí a strojní omítačky
- VII. Přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot
- VIII. Mechanické lopaty
- IX. Vibrátory
- X. Beranidla a vibrační beranidla – strojní
- XI. Stavební elektrické vrátky
- XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen
- XIII. Stavební výtahy
- XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XV. Přeprava strojů

### Příloha č. 3 – Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- II. Příprava před zahájením zemních prací
- III. Zajištění výkopových prací
- IV. Provádění výkopových prací
- V. Zajištění stability stěn výkopů
- VI. Svahování výkopů
- VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou
- VIII. Ruční přeprava zemin
- IX. Betonářské práce a práce související
- X. Zednické práce
- XI. Montážní práce
- XII. Bourací práce
- XIII. Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

- XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce
- XV. Malířské a natěračské práce
- XVI. Práce na údržbě a opravách staveb a jejich technické vybavení
- XVII. Práce nad vodou a v její těsné blízkosti

#### **Příloha č. 4 – Náležitosti oznámení o zahájení prací**

#### **Příloha č. 5 – Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán**

Při realizaci opravy mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5. v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb.

## **9 Požární ochrana**

Zásady požárně bezpečnostního řešení jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě.

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

## **10 Související normy a předpisy**

<b>ČSN EN 206+A1</b>	Beton, vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení a všechny související normy v ní uvedené
<b>ČSN EN 1992-1-1</b>	Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
<b>ČSN EN 1991-2</b>	Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
<b>ČSN EN 1992-2</b>	Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
<b>ČSN EN 13108-1</b>	Asfaltové směsi – specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton
<b>ČSN 73 2400</b>	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
<b>ČSN 73 1001</b>	Základová půda pod plošnými základy
<b>ČSN 73 0037</b>	Zemní tlak na stavební konstrukce
<b>ČSN 73 1201</b>	Navrhování betonových konstrukcí

**ČSN 73 6242**                      Navrhování a provádění vozovek na mostech  
**Dále všechny TP, TKP a jiné obecně závazné normy a předpisy**

## **11 Závěr**

Tato projektová dokumentace ve stupni PDPS slouží pouze k výběru zhotovitele stavby. Vybraný zhotovitel stavby je následně povinen nechat zpracovat a stavbu realizovat dle podrobné RDS – realizační dokumentace stavby v odpovídajícím rozsahu a podrobnostech.

Brno, leden 2021

Ing. František Pokorný