

# NESPADNE s.r.o.

IČ 28649320 DIČ CZ28649320  
nespadnesro@nespadnesro.cz

ČESKOBRAŽSKÁ 1229/13, OSTRAVA, 702 00  
tel. 731 722 498, 774 074 719

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	VYPRACOVAL
Ing. Jiří ČERVINKA	Ing. J. ČERVINKA	Ing. Jan ČERVINKA
INVESTOR: Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103		
MÍSTO STAVBY: kú NMNM p.č. 3724,3728/3; kú Petrovice p.č.378/2,506/3		
AKCE:		
<b>Most přes Bobrůvku u lomu NMNM</b>		
OBSAH:		
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		
Dokumentace pro provádění stavby		

FORMÁT:	A4
DATUM:	08/2017
STUPEŇ:	DPS
ČÍSLO ZAKÁZKY:	
ČÍSLO PARÉ:	

## Obsah:

1.	Úvod .....	2
2.	Identifikační údaje.....	2
3.	Základní údaje o objektu .....	3
4.	Zdůvodnění rozsahu stavebních úprav .....	4
4.1.	Návaznost této projektové dokumentace na předchozí stupeň dokumentace .....	4
4.2.	Charakter přemostňované překážky.....	4
4.3.	Územní podmínky .....	4
4.4.	Geotechnické podmínky.....	4
5.	Technické řešení mostu .....	4
5.1.	Popis nosné konstrukce mostu, údaje o založení a spodní stavbě mostu, vybavení mostu a cizí zařízení na mostě.....	5
5.2.	Statické a hydrotechnické posouzení .....	7
5.3.	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	7
5.4.	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů .....	7
5.5.	Požadované zatěžovací zkoušky.....	7
6.	Výstavba mostu .....	7
6.1.	Postup a technologie stavby mostu .....	8
6.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	8
6.3.	Související objekty stavby .....	8
6.4.	Vztah k území .....	9
7.	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů .....	9
7.1.	Vytyčovací údaje .....	9
7.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	9
7.3.	Statický výpočet základů, spodní stavby a nosné konstrukce .....	9
7.4.	Hydrotechnické výpočty .....	9
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	9
9.	Výkresová část .....	10
10.	Závěr.....	10

## 1. Úvod

Předmětem projektu pro provádění stavby je oprava silničního mostu K lomu v Novém Městě na Moravě. Projekt navazuje na předchozí stupeň projektu - studii. Určuje rozsah stavebních prací, technologický postup těchto prací, požadavky na materiál a kvalitu jednotlivých částí stavby a také popisuje konečný stav po opravě. Projekt bude také sloužit jako podklad pro výběr zhotovitele.

Projekt obsahuje popis současného stavu mostního objektu s popisem zjevných vad a detailů odporujících bezpečnosti objektu. Proto jsou současně s návrhem na odstranění vad současného stavu navrženy úpravy, které zajistí uvedení současného stavu do souladu s platnými normami, vyhláškami a ostatními závaznými předpisy.

Výchozím podkladem byla prohlídka mostu zpracovatelem PD v létě 2016 a geodetické zaměření mostu.

## 2. Identifikační údaje

Stavba :	Most přes Bobrůvku U lomu NMNM
Stupeň projektové dokumentace	Dokumentace pro provádění staveb
Investor :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Správce mostního objektu :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Vlastník mostního objektu :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Projekt stavby :	NESPADNE s.r.o., Českobratrská 1229/13, 702 00 Ostrava 1
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Červinka
Odpovědný projektant :	Ing. Jiří Červinka
Kraj :	Vysočina
Obec :	Nové Město na Moravě
Katastrální území :	Nové Město na Moravě
Pověřený obecní úřad :	Nové Město na Moravě
Překonávané překážky:	Potok Bobrůvka

### 3. Základní údaje o objektu

<b>Charakteristika objektu:</b>	Stávající desková monolitická mostní konstrukce, opěry tížní monolitické, křídla monolitická
<b>Nosná konstrukce:</b>	Zabetonované nosníky jako rozpěráková konstrukce
<b>Statické působení:</b>	Prostě uložená deska s ocelovými žebry
<b>Úhel křížení:</b>	51°
<b>Mostní opěry</b>	Tížní opěry železobetonové prokládané kamenem
<b>Mostní křídla</b>	Tížní rovnoběžná a šikmá křídla navázaná na opěry
<b>Šikmost objektu:</b>	nezařazeno
<b>Počet otvorů:</b>	1
<b>Rozpětí nosníků:</b>	5,00 m
<b>Délka přemostění:</b>	9,00 m
<b>Šířka objektu:</b>	4,00 m
<b>Výška objektu:</b>	1,90 m
<b>Kolmá světlost:</b>	3,70 m
<b>Šikmá světlost:</b>	4,60m
<b>Stavební výška:</b>	0,45 / 0,35 m
<b>Plocha nosné konstrukce:</b>	21,5 m <sup>2</sup>



## **4. Zdůvodnění rozsahu stavebních úprav**

Rozsah stavebních prací sestává z běžné údržby mostního objektu (která byla v minulosti silně podhodnocena) a z úprav, které směřují k uvedení mostního objektu do souladu s platnými normami, vyhláškami a ostatními závaznými předpisy.

Na mostním objektu nebyl proveden inženýrskogeologický průzkum, potřebné údaje byly zjištěny vizuální prohlídkou a zaměřením nosných prvků konstrukce. Z tohoto důvodu je nutné v případě zjištění odchylek skutečnosti od uvažovaných předpokladů projektu přizvat projektanta k vyřešení nalezeného problému. Stavba musí být prováděna za průběžné kontroly prací technickým dozorem, který bude případné problémy konzultovat s projektantem.

### **4.1. Ná vaznost této projektové dokumentace na předchozí stupeň dokumentace**

Dokumentace pro provádění stavby přímo navazuje na předchozí dokumentaci - odborné posouzení mostu.

Od stávajícího objektu není dostupná žádná dokumentace. Podkladem pro zpracování tohoto stupně projektu jsou tyto skutečnosti :

- zaměřením situace okolí mostu
- prohlídka na místě
- zaměřením rozměrů mostních částí
- jednání se správcem

### **4.2. Charakter přemost'ované překážky**

Opravovaný mostní objekt převádí místní komunikaci přes říčku Bobrůvku pod úhlem křížení 51 %.

### **4.3. Územní podmínky**

Navrhované úpravy nezasahují do okolních pozemků, rozšíření mostovky navazuje na stávající komunikaci.

### **4.4. Geotechnické podmínky**

Navrhované úpravy neovlivňují stávající základové poměry ani sklony svahů vodoteče. Pro navrhované stavební opravy a úpravy není třeba znát inženýrsko-geologické poměry. Předpokládá se, že základová půda je dostatečně zkonsolidovaná a protože ani spodní stavba nevykazuje žádné známky porušení, není třeba se inženýrsko-geologickými podmínkami zabývat.

## **5. Technické řešení mostu**

Technické řešení mostu zůstává stávající, stávající konstrukce je řešena jako celistvá, bez dilatačních spár. Popis jednotlivých částí mostní konstrukce upřesňuje druh konstrukce, popisuje stávající stav konstrukce a navrhuje stavební úpravy k odstranění vad konstrukce a k úpravám, které směřují k uvedení mostního objektu do souladu s platnými normami, vyhláškami a ostatními závaznými předpisy.

### 5.1. Popis nosné konstrukce mostu, údaje o založení a spodní stavbě mostu, vybavení mostu a cizí zařízení na mostě

#### Prostorové uspořádání na mostě

**Stávající stav :** Mostní nosná konstrukce má šířku 4,00 m, zábradlí je kotveno zboku do železobetonové desky mostovky. Mostovka je bezřímsová, vrstvy vozovky jsou provedeny na celou šířku mostovky. Vozovka má mírný střešovitý spád, povrchová voda přetéká přes okraj mostu do vodoteče.

**Návrh :** Návrh předpokládá vozovku na mostě o šířce 3,25 m s oboustrannými římsami. Nové římsy budou kotveny do stávající mostovky, šířka mezi zábradlím bude 4,25 m. Oproti vozovce budou obě římsy zvýšeny o 180 mm, šířka říms bude 800 mm. Výška trubkového zábradlí je navržena 1,10 m nad úroveň říms. Římsy a zábradlí budou plynule navazovat na nové římsy a zábradlí mostních křídel.

#### Základy mostních podpěr a křídel

**Stávající stav :** Základy jsou nepřístupné, předpokládá se plošné založení. Protože podpěry a křídla nevykazují statická porušení, lze předpokládat, že jsou základové konstrukce vyhovující.

**Návrh :** Návrh nepředpokládá žádné úpravy základů mostních podpěr a křídel.

#### Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

**Stávající stav :** Mostní opěry jsou masivní z monolitického betonu prokládané kamenem bez omítek. Rovnoběžná a šikmá křídla jsou ze stejného materiálu. V úrovni hladiny je beton návodní opěry degradován do hloubky do 80 mm a místně je obnažena zkorodovaná výztuž. Na povrchu opěr a křídel nejsou patrné změny vzniklé výluhem pojiva. Do prostoru za opěrami pravděpodobně buď nezatéká, nebo voda přirozeně vytéká mimo betonové konstrukce do vodoteče. Horní povrch křídel je pokryt náletovou vegetací.

**Návrh :** Mostní opěry a křídla budou zbaveny vegetace a otryskány tlakovou vodou a vzniklé kaverny budou vyspraveny sanačními hmotami. Horní vrstva křídel bude odbourána a na takto upravená křídla budou nadbetonovány železobetonové římsy, kotvené do křídel lepenými kotvami. Římsy křídel z betonu C30/37 Cat.2, XC4; F2 budou navazovat na nové římsy mostovky. Vnější povrchy opěr a křídel budou opatřeny ochranným sjednocujícím nátěrem.

#### Nosná konstrukce

**Stávající stav :** Nosnou konstrukci o jednom poli tvoří šest zabetonovaných nosníků, které jsou výškově odstupňovány. Krajiní nosníky jsou I 300, vedlejší nosníky I 260 a dva střední nosníky jsou I 200. Ocelové nosníky jsou na viditelných plochách povrchově zkorodované. Na spodních pásnicích je položeno ztracené bednění z prken a ocelového plechu. Prostor nad ztraceným bedněním mezi nosníky je vyplněn betonem s konstrukční výztuží ( pravděpodobně svařovanou sítí ). Horní pásnice ocelových nosníků jsou překryty mostovkou o tl. 150 mm s obdobnou konstrukční výztuží.

**Návrh :** Ocelové nosníky budou na viditelných plochách zbaveny koroze a natřeny protikorozivním nátěrovým systémem. Betonová nosná konstrukce bude zespodu otryskána tlakovou vodou. Případná obnažená výztuž bude zbavena koroze a kaverny budou vyspraveny sanační směsí.

### **Ložiska, klouby a mostní závěry**

**Stávající stav :** Mostovka je uložena přímo na opěrách bez použití ložisek. Uložení působí staticky jako pevný kloub nebo jako částečné vetknutí.

**Návrh :** Po odstranění mostního svršku bude provedena vizuální kontrola napojení mostovky na opěry. V případě zjištění nějaké poruchy budou navržena potřebná opatření.

### **Mostní svršek**

**Stávající stav :** Mostní svršek tvoří asfaltobetonová vrstva v mírném střechovitém spádu. Bez odkrytí části této vrstvy nelze zjistit, zda je pod pojízdnou vrstvou hydroizolace. Most postrádá zvýšené římsy. Pojízdná vrstva je na několika místech vydrolená provozem a působením povětrnostních podmínek. Okraje mostovky jsou pokryty náletovou vegetací, kotvení zábradlí do mostovky je silně narušené.

**Návrh :** Mostní svršek bude odstraněn včetně hydroizolační vrstvy do hloubky cca 10 cm a bude proveden nově podle současných předpisů, tj. provede se nová hydroizolace mostovky, vozovka a nové římsy z betonu C30/37 Cat.2, XC4; F2, kotvené přes adhezní můstek do stávající mostovky.

Horní vrstva mostovky se otryská tlakovou vodou a opatří penetračním nátěrem. Na mostovku se nanese betonová mazanina ve spádu se sítí Ø 5 / 100 - Ø 5 / 100 mm o tloušťce min 50 mm. Horní hrana mazaniny bude v podélném spádu 1% a v příčném spádu 2% Na spádovou vrstvu bude nanesena hydroizolace, splňující požadavky příslušných ČSN na parametry pojízdné hydroizolace pro betonové mostovky pod asfaltové kryty, a asfaltový kryt vozovky. Asfaltový kryt z asfaltu ACO 11 bude vyměněn i na krátkém úseku navazující komunikace – blíže viz výkresová část.

### **Mostní vybavení**

**Stávající stav :** Na krajnicích mostu je osazeno ocelové dvoumadlové zábradlí. Zábradlí je kotveno zboku k horní desce mostovky. Je oslabeno korozí a je vyhnuto ven z mostu. Tvar zábradlí neodpovídá tvarem, výškou ani způsobem ukončení platným ČSN. Na mostě nejsou osazeny žádná ochranná a revizní zařízení, ani dopravní značky či evidenční tabulka.

**Návrh :** Stávající dvoumadlové zábradlí bude odstraněno a nahrazeno novým dvoumadlovým zábradlím, které bude zabetonováno do nových železobetonových říms mostovky a křídel. Osazení zábradlí bude buď přímo při betonáži říms, nebo do vynechaných otvorů v nových římsách. Jelikož je konstrukce včetně křídel bez dilatačních spár, není ani zábradlí rozděleno na dilatační celky. Zábradlí bude zároveň pozinkováno, montážní svary budou ošetřeny chemickým pozinkováním.

Na základě statického posouzení mostu bude před mostem osazeno potřebné dopravní značení, které zajistí provoz na mostě pouze jednoho vozidla o navržené hmotnosti, případně o snížení průjezdné rychlosti přes mostní objekt.

Na novou římsu bude osazena tabulka s evidenčním číslem mostu - evidenční číslo mostu dodá správce mostního objektu.

### **Území pod mostem**

**Stávající stav :** Svahy před a za mostem nejsou nijak opevněny, jsou pokryty vegetací a nevykazují známky nestability.

**Návrh :** V prostoru mostu a ve vzdálenosti do 3 metrů od mostního objektu se odstraní vegetace, ve spolupráci se správcem toku by bylo v budoucnu vhodné provést i opevnění koryta potoka vydlážděním koryta a přilehlých svahů.

## **Cizí zařízení**

Přes most nevede žádné cizí vedení, ani na něm není zavěšeno žádné cizí zařízení.

### **5.2. Statické a hydrotechnické posouzení**

Statické posouzení stavebních úprav řeší pouze ukotvení nových říms na stávající mostovce a na stávajících křídlech. Kotvení zábradlí je navrženo podle mostních listů bez výpočtu. Pro zjištění zatížitelnosti bude proveden samostatný statický přepočet mostu.

Hydrotechnické posouzení není provedeno, průtočnost vodoteče pod mostním objektem se oproti původnímu stavu nemění, stávající průtočný profil byl dosud dostačující.

### **5.3. Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

Stávající konstrukce bude ošetřena ochrannými nátěry s životností min 10 let, stejně bude ošetřeny i nové římsy, které jsou navrženy z betonu C30/37 Cat.2, XC4; F2. Zábradlí bude žárově pozinkováno, montážní svary budou ošetřeny chemickým pozinkováním. Ochranné nátěry proti korozi zajišťují i ochranu proti agresivnímu prostředí.

Ochrana proti bludným proudům nebude realizována, veškeré elektrické vedení je ve velké vzdálenosti od mostního objektu.

### **5.4. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů**

Stávající mostní objekt je stabilní, přetížení novými římsami je oproti zatížení silničním provozem zanedbatelné. Projektant nevyžaduje žádná měření deformací objektu.

### **5.5. Požadované zatěžovací zkoušky**

Projektant nevyžaduje provedení zatěžovacích zkoušek mostu.

## **6. Výstavba mostu**

Stavební úpravy mostní konstrukce budou probíhat za úplného vyloučení veškeré dopravy na mostě. V případě potřeby je možné úpravy spodní stavby a území pod mostem provádět i za provozu při snížené povolené rychlosti na mostě.

Stavební úpravy lze rozdělit do dvou skupin. Do první skupiny lze zařadit opravu stávající konstrukce mostu (spodní stavba a mostovka), do druhé skupiny řadím nové části konstrukce nebo výměnu stávajících částí konstrukce za nové (římsy, zábradlí a mostní svršek).

Do rekonstrukce mostu je nutno zařadit také osazení mostního vybavení a úprava vozovky v okolí mostu.



### 6.1. Postup a technologie stavby mostu

Stavební úpravy spodní stavby a horní stavby lze provádět současně, pouze bourací práce na křídlech je nutno provést před plánovanou betonáží nových říms.

#### **Stavební úpravy spodní stavby :**

Oprava spodní stavby bude prováděna ve dvou fázích. V každé fázi bude provedena oprava jedné opěry včetně přilehlých křídel.

Nejprve bude pomocí hráze svedena vodoteč do jedné poloviny průtočného profilu, čímž se odhalí jedna opěra mostu. Opěra a křídla se zbaví vegetace. U opěry a křídel se provede výkop do hloubky cca 300 mm a celá opěra s přilehlými křídly se otryská tlakovou vodou. Vzniklé kaverny a nerovnosti budou vyspraveny sanačními hmotami. Vnější povrchy opěr a křídel se na závěr opatří ochranným sjednocujícím nátěrem. Po ukončení těchto oprav lze provést odbourání horní části říms křídel.

Stejným postupem bude provedena oprava druhé opěry s přilehlými křídly.

Současně s opravami spodní stavby lze opravit i spodní část mostovky. Spodní část mostovky se nejprve otryská tlakovou vodou. Případná obnažená výztuž bude zbavena koroze a kaverny budou vyspraveny sanační směsí. Ocelové nosníky budou na viditelných plochách zbaveny koroze a natřeny protikorozivním nátěrovým systémem.

#### **Stavební úpravy horní stavby :**

Mostní svršek bude odstraněn včetně hydroizolační vrstvy. Do stávající mostní konstrukce budou vyvrtány otvory pro kotvení říms na mostě. Současně budou otvory vyvrtány také do říms pro kotvení říms křídel. Obnažená konstrukce mostovky a křídel bude otryskána tlakovou vodou. Do vyvrtaných otvorů bude vlepena kotevní výztuž, provede se bednění a vyarmování říms. Betonáž bude provedena z betonu C30/37 Cat.2, XC4; F2. Pro osazení zábradlí budou v římsách vynechány otvory nebo bude zábradlí osazeno při betonáži říms. Po zatvrdnutí betonu říms budou provedeny vrstvy mostního svršku.

Horní vrstva mostovky se opatří penetračním nátěrem. Na mostovku se nanese betonová mazanina ve spádu se sítí Ø 5 / 100 - Ø 5 / 100 mm o tloušťce min 50 mm. Horní hrana mazaniny bude v podélném spádu 1% a v příčném spádu 2% Na spádovou vrstvu bude nanесena hydroizolace, splňující požadavky příslušných ČSN na parametry pojezdové hydroizolace pro betonové mostovky pod asfaltové kryty, která bude vytažena na boční plochu římsy, a asfaltový kryt vozovky.

Osazení zábradlí bude provedeno buď při betonáži říms, nebo do vynechaných otvorů zalitím sloupků plastbetonem. Jelikož je konstrukce včetně křídel bez dilatačních spár, není ani zábradlí rozděleno na dilatační celky. Zábradlí bude zároveň pozinkováno, montážní svary budou ošetřeny chemickým pozinkováním. Povrch betonových konstrukcí bude opatřen ochranným sjednocujícím nátěrem s životností min 10 let.

### 6.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Stavební úpravy na mostním objektu budou prováděny běžným způsobem. Přístup k mostu je možný z levé i pravé strany vodoteče, jako skladovací plochy půjdou využít obě strany komunikace, přívod elektrické energie si zajistí dodavatel v rámci nabídky.

### 6.3. Související objekty stavby

Na stavební úpravy mostního objektu nenavazují žádné další objekty, bude však nutno upravit návaznosti komunikace na mostní objekt a návaznost koryta na okolní neuzpevněné části koryta vodoteče.

#### **6.4. Vztah k území**

Stavebními úpravami nebudou dotčeny žádné inženýrské sítě ani jejich ochranná pásma. Při stavebních úpravách mostovky bude vyloučen provoz na mostu, doprava bude probíhat na vyznačené objízdné trase.

### **7. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů**

Při návrhu stavebních úprav bylo vycházeno ze stávajícího stavu mostní konstrukce. Prostorové uspořádání a geometrie mostu byly navrženy v souladu s platnými normami a předpisy. Nabetonování říms na mostovku bylo ověřeno statickým výpočtem.

#### **7.1. Vytyčovací údaje**

Vytyčovací údaje jsou součástí výkresové části projektu.

#### **7.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Prostorové uspořádání na mostě bylo upraveno pro střídavý jednosměrný provoz s šířkou komunikace mezi zvýšenými římsami 3,25 m. Šířka mezi zábradlími je 4,25 m a celková šířka mostu je 4,85 m. Prostor nad mostovkou není v podstatě omezen žádnou překážkou, předepsaná výška průjezdního prostoru 4,20 m bude tedy bezpečně dodržena.

#### **7.3. Statický výpočet základů, spodní stavby a nosné konstrukce**

Vlastní statické působení mostní konstrukce bude ověřeno statickým přepočtem, jehož výsledkem bude zatížitelnost mostu. Tento výpočet bude proveden v době provádění stavebních úprav, kdy bude upřesněn skutečný stav konstrukce po odkrytí mostovky. Nové římsy zatížitelnost mostu téměř neovlivní, římsy jsou samonosné, kotvení k mostovce zajišťuje pouze potřebnou tuhost ve vodorovném příčném směru a propojení římsy s mostovkou.

#### **7.4. Hydrotechnické výpočty**

Hydrotechnické posouzení není provedeno, průtočnost vodoteče pod mostním objektem se oproti původnímu stavu nemění, stávající průtočný profil byl dosud dostačující.

### **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Objekt je navržen pro silniční provoz mimo obytné zóny, nepředpokládá se proto pohyb těchto osob přes mostní objekt bez doprovodu.

## 9. Výkresová část

- 01 Situace
- 02 Zaměření stávajícího stavu
- 03 Stávající stav, bourací práce
- 04 Nový stav - půdorys a řezy
- 05 Tvary nových říms a jejich kotvení
- 06 Výztuž nových říms
- 07 Tvar a umístění trubkového zábradlí

## 10. Závěr

Projekt je navržen v souladu s vyhláškou č.146 ze dne 9. dubna 2008. Provedené úpravy jsou v souladu s platnými normami a předpisy.

EN 1990 Zásady navrhování

EN 1991 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí

EN 1992 Eurokód 2 Betonové konstrukce

EN 1993 Eurokód 3 Ocelové konstrukce

EN 1991 Eurokód 4 Ocelobetonové konstrukce

EN 1997 Eurokód 7 Zakládání

EN 1998 Eurokód 8 Zemětřesení.

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění

Nařízení vlády č. 178/1997, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky v platném znění

ČSN 73 0035/1988 Zatížení stavebních konstrukcí, vč.změn a) 8/1991, 2) 2/1994,

ČSN 73 0037/1992 Zemní tlak na stavební konstrukce, vč.změn 1) 5/1998,

ČSN 73 1001/1988 Základová půda pod plošnými základy,

ČSN 73 3050/1987 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia , vč. změn a) 5/1991, 2) 4/1999,

ČSN 73 6200/1977 Mostní názvosloví, vč.změn a) 5/1977, b) 4/1983,

ČSN 73 6201/2008 Projektování mostních objektů,

ČSN 73 6203/1987 Zatížení mostů, vč. změn a) 8/1988, b) 11/1989,

ČSN 73 6206/1972 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí, vč.změn a) 10/1989, 2) 10/1994,

TP 211 - Izolační systémy mostů PK (přímo pojížděné)