

# Technická zpráva

## Obsah:

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>4</b>
3.1. NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI .....	4
3.2. CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	4
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	4
3.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	4
3.5. ZHOTOVENÍ OBJEKTU .....	5
3.6. PROJEKTOVÉ PODKLADY .....	5
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>5</b>
4.1. POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU .....	5
4.2. ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU .....	5
4.3. VYBAVENÍ MOSTU .....	6
4.4. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	6
4.5. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	6
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVITĚ PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM .....	7
4.7. POŽADOVANÉ PODMÍNKY NA MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ .....	7
4.8. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	7
<b>5. STAVBA MOSTU .....</b>	<b>7</b>
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY .....	7
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	7
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY .....	8
<b>6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....</b>	<b>8</b>
6.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE .....	8
6.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU .....	8
6.3. STATICKÝ VÝPOČET .....	8
6.4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....	8
<b>7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>8</b>

# 1. Identifikační údaje mostu

<b>Stavba</b>	<b>Turnov, most M12 přes Libuňku</b>
<b>Objekt</b>	<b>SO 201 Most přes Libuňku v ul. U Zastávky</b>
<b>Katastrální území</b>	Mašov u Turnova 771686
<b>Obec</b>	Turnov 577626
<b>Okres</b>	Semily
<b>Kraj</b>	Liberecký
<b>Objednatel stavby</b>	<b>Město Turnov</b> Antonína Dvořáka 335 511 01 Turnov
<b>Uvažovaný správce</b>	<b>Město Turnov</b> Antonína Dvořáka 335 511 01 Turnov
<b>Projektant</b>	<b>Projektová kancelář VANER s.r.o.</b> V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 tel. 485 152 532 info: <a href="http://www.vaner.cz">www.vaner.cz</a> IČO: 25458990 DIČ: CZ25458990 Zapsána v OR u Krajského soudu v Ústí nad Labem, odd. C, vložka 19271
<b>Zodp.projektant</b>	Ing. Jan Vaner autorizace č.0501297
<b>Pozemní komunikace</b>	nestaničeno
<b>Stupeň PD</b>	<b>DUSP-PDPS</b>
<b>Bod křížení</b>	Osa komunikace s osou potoka Libuňka
<b>Staničení</b>	nestaničeno
<b>Úhel křížení</b>	68°
<b>Volná výška</b>	nad mostem neomezena pod mostem 1.60m ve středu rozpětí nade dnem

## 2. Základní údaje o mostu

<b>Charakteristika mostu</b>	Nosnou konstrukci tvoří jedno pole. Most je navržen jako železobetonová deska uložená na opěry přes vrubové klouby. Opěry stěnové z monolitického železobetonu charakteru tížných zdí. Založení je navrženo plošné na železobetonových pasech. Vozovka je navržena živičná s oboustrannými železobetonovými římsami. Na obou římsách je navrženo ocelové zábradlí.
<b>Délka přemostění</b>	8.8m mezi lícem krajních opěr
<b>Délka nk</b>	8.8m
<b>Rozpětí</b>	8.2m mezi osamy podepření
<b>Šikmost mostu</b>	68°
<b>Volná šířka</b>	5.0m mezi zábradlím
<b>Šířka mezi obrubami</b>	4. 0m zvýšenými obrubami
<b>Šířka říms</b>	2x0.8m
<b>Šířka mostu</b>	5.6m
<b>Výška mostu</b>	3.8m niveleta ve středu rozpětí nade dnem
<b>Volná výška</b>	nad mostem neomezena
<b>Stavební výška</b>	0.50m v ose mostu
<b>Konstrukční výška</b>	0.60m v ose mostu
<b>Plocha nk</b>	$9.5 \times 5.2 = 49,4 \text{m}^2$
<b>Zatížení mostu</b>	Normální zatížitelnost min.21t Výhradní zatížitelnost min.48t Vyjimečná zatížitelnost min.80t Zatížení na nápravu min.15.8t
<b>Důlež.upozornění</b>	Oprava mostu bude probíhat najednou. Most bude kompletně uzavřen.

## 3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

### 3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace ve stupni DUSP/PDPS řeší špatný stavební stav mostu na základě provádění hlavních mostních prohlídek. O způsobu opravy bylo rozhodnuto na základě provedeného diagnostického průzkumu mostu. Předchozí stupeň dokumentace nebyl zpracován, jedná se o výstavbu mostu v původní poloze. Šířkové uspořádání na mostě zůstává stejné.

### 3.2. Charakter přemost'ované překážky

Most převádí silnici přes vodní tok Libuňka. Přístup k mostu je možný s obou stran po místní komunikaci. Přístup pod most je možný pouze korytem.

### 3.3. Územní podmínky

Stavba mostu se nachází v intravilánu obce Turnov na katastrálním území Mašov u Turnova.

Na mostě se na vtokové straně nachází vedení splaškové stoky v majetku společnosti SČVK. Toto vedení bude v průběhu stavby zavěšeno na provizorní nosník a následně uloženo zpět na konstrukci mostu. Ve výtokové římse se nachází vedení metalického kabelu společnosti CETIN. Toto vedení bude během stavby provizorně zavěšeno na provizorní nosník a následně uloženo do půlené chráničky v nové římse. Pokud délka kabelu neumožní jeho vyvěšení, kabel bude rozpojen a délkově prodloužen. Během stavby je potřeba učinit taková opatření, aby nedošlo k poškození tohoto vedení. Přeložka bude řešena samostatně mezi investorem a správcem vedení. Dále se na výtoku nachází nadzemní vedení veřejného osvětlení v majetku města Turnov, vedení NN společnosti ČEZ Distribuce a nadzemní síť společnosti CETIN.

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených předpolích mostu.

Podle údajů z katastru bude oprava probíhat na těchto pozemcích:

#### **KÚ Mašov u Turnova**

1407/1 Povodí Labe, s.p., vodní plocha, koryto vodního toku umělé

115 Vagenknecht Pavel, zastavěná plocha a nádvoří

139/3 Vagenknecht Pavel, ostatní plochy, neplodná půda

120/1 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

1318 Město Turnov, ostatní plocha, neplodná půda

123/1 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

1310 Město Turnov, ostatní plocha, ostatní komunikace

136/2 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

138/1 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

138/2 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

121/1 Tomsa Miroslav, trvalý travní porost

Vyjmenovány jsou pouze pozemky stavbou přímo dotčené, na kterých bude probíhat stavba.

### 3.4. Geotechnické podmínky

Pro tento projekt byl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

### 3.5. Zhotovení objektu

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS. Současně je nutno vyhotovit mostní list. Před uvedením do provozu je nutno provést první hlavní prohlídku mostu.

Postup a způsob oprav musí respektovat místní podmínky a podmínky dotčených správců. Jedná se například o omezení znečištění, hlučnosti, vibrací a podobně. Rovněž mezideponie materiálu je nutno umístit tak, aby nebyl omezen provoz na silnici, případně stav inženýrských sítí či stabilita komunikací.

### 3.6. Projektové podklady

- a) Geodetické zaměření stávajícího stavu
- b) Hlavní mostní prohlídka
- c) Mostní list
- d) Fotodokumentace
- e) Vyjádření o existenci inženýrských sítí

## 4. Technické řešení mostu

Jedná se o rekonstrukci mostu ve stávající poloze. Most převádí místní komunikaci přes vodní tok Libuňku. Rekonstrukce mostu spočívá ve výměně nosné konstrukce a spodní stavby. Nová nosná konstrukce je charakteru železobetonové desky o jednom poli uložená na vrubové klouby. Šířkové uspořádání na mostě odpovídá navazujícím úsekům komunikace.

### 4.1. Popis nosné konstrukce mostu

Nosnou konstrukci mostu tvoří železobetonová monolitická deska o jednom poli. Uložení na vrubové klouby. Příčný spád komunikace je jednostranný 1.5%, podélný spád také jednostranný 1.5%. Tloušťka desky mostovky je 500mm.

Uložení nosné konstrukce je provedeno na vrubových kloubech.

### 4.2. Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Obnažená a vyčištěná základová spára bude posouzena geologem za přítomnosti TDS a AD. V případě nevhodnosti základové půdy bude výkop prohlouben a proveden roznášecí štěrkopískový polštář či stabilizace zatlačením kamenů větší frakce dle doporučení geologa. Minimální únosnost základové spáry bude 135kPa. Na podkladní beton bude proveden plošný základ ze železobetonu s výztuží vyčnívající do dříku opěr. Ten bude vybetonován následně, pracovní spára přitom bude umístěna min. 50mm nad horní úroveň základu. Následuje vybetonování stěnového dříku opěr ze železobetonu s úložným prahem připraveným pro vrubový kloub.

Výkopy budou vysvahovány, v případě nestabilní zeminy a v místech nutnosti svislého výkopu budou paženy.

Založení nového mostu je plošné, opěry stěnové, spodní stavba charakteru tížné zdi.

Podél obou opěr budou ve dně zhotoveny bermy pro zajištění migrační průchodnosti šířky 40cm. Opevnění dna bude provedeno z těžké kamenné rovnaniny hmotnosti 50-200kg.

### 4.3. Vybavení mostu

Hydroizolace je navržena z natavovacích asfaltových izolačních pásů s pečetící vrstvou na podkladu. Izolace bude přetažena až za opěru.

Drenáž z PVC DN 150 je řešena v souladu se vzorovými detaily VL4 204.01a na spádovém betonu drenážním s obsypem ŠD. Vyvedení prostupu je rovněž řešeno dle VL4 204.01 s přesahem a ve spádu a to nad úroveň běžné hladiny.

Římky jsou železobetonové monolitické dodatečně kotvené dle VL4 402.02. Hrany zkoseny 15/15 mm pro snížení rizika uražení vložení trojúhelníkové lišty do bednění.

Jako záchytné zařízení na mostě je možné použít stávající zábradlí.

Vozovka na mostě je živičná. Plná skladba vozovek viz výkresová část.

#### Vozovka na mostě

-Asfaltová koberec pro obrusné vrstvy ACO 11+	tl.50mm
-Spojovací postřik asf. emulzí C 60 BP 4	0.30kg/m <sup>2</sup>
-Ochrana izolace z MA 11 IV	tl.40mm
-Hydroizolace NAIP s pečetící vrstvou	tl.10mm
Celkem	tl.100mm

#### Vozovka na předpolích

-Asfaltový koberec pro obrusné vrstvy ACO 11+	tl.40mm
-Spojovací postřik asf. emulzí C 60 BP 4	0.30kg/m <sup>2</sup>
-Asfaltová koberec pro podkladní vrstvy ACP 16+	tl.60mm
-Infiltrační postřik asf. emulzí PI-E	0.80kg/m <sup>2</sup>
-Štěrkodrt' ŠDa 0/32	tl.150mm
-Štěrkodrt' ŠDa 32/63	tl.150mm
Celkem	tl.400mm

Stavbou dotčené přilehlé plochy budou uvedeny do původního stavu s případným ohumusováním a ozeleněním.

### 4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

V rámci této dokumentace je v samostatné příloze proveden statický výpočet navrhované konstrukce.

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na respektování stávajícího průtočného profilu provedeno.

### 4.5. Cizí zařízení na mostě

Na mostě se na vtokové straně nachází vedení splaškové stoky v majetku společnosti SČVK. Toto vedení bude v průběhu stavby zavěšeno na provizorní nosník. Ve výtokové římse se nachází vedení metalického kabelu společnosti CETIN. Toto vedení bude během stavby provizorně zavěšeno na provizorní nosník a následně uloženo do půlené chráničky v nové římse. Pokud délka kabelu neumožní jeho vyvěšení, kabel bude rozpojen a délkově prodloužen. Během stavby je potřeba učinit taková opatření, aby nedošlo k poškození tohoto vedení. Přeložka bude řešena samostatně mezi investorem a správcem vedení. Dále se na výtoku nachází nadzemní vedení veřejného osvětlení v majetku města Turnov, vedení NN společnosti ČEZ Distribuce a nadzemní sítě společnosti CETIN.

## **4.6. Řešení protikorozi ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům**

Návrh protikorozi ochrany je specifikován ve výkresové části dokumentace. Jeho změna je možná pouze v rozsahu TKP 19B a to schválenými systémy pro životnost VV velmi vysokou. Nutno použít kompletní nátěrový systém, nelze kombinovat různé systémy jednotlivých vrstev. Kotevní a spojovací materiál záchytných zařízení budou z nerez A2. Ochrana konstrukce proti bludným proudům je řešena pouze základními opatřeními odizolováním nosné konstrukce od spodní stavby a respektováním požadavků na minimální krytí výztuže.

## **4.7. Požadované podmínky na měření sedání a průhybů**

S ohledem na rozsah oprav se měření sedání a průhybů nevyžaduje.

## **4.8. Požadované zatěžovací zkoušky**

Vzhledem k rozpětí pole do 30m není požadována statická ani dynamická zatěžovací zkouška dle ČSN 73 6209.

# **5. Stavba mostu**

## **5.1. Postup a technologie výstavby**

Stručný postup výstavby je návrhem projektanta a je sestaven bez znalosti technologických možností vybraného zhotovitele.

Jako první bude provedeno vytyčení a případná ochrana inženýrských sítí v dosahu zemních prací. Vedení na vtoku v majetku SČVK bude provizorně vyvěšeno na provizorní nosník. Následně bude osazeno dopravní opatření a most bude uzavřen.

Dále budou provedeny výkopy za opěrami a zdemolována nosná konstrukce a opěry stávajícího mostu. Vedení metalického kabelu ve výtokové římse společnosti CETIN bude v rámci stavby přeloženo. Následně bude bez přerušení uloženo do půlené chráničky v římse. Přeložka bude řešena samostatně mezi investorem a správcem vedení. Předpokládá se provedení ochrany koryta proti znečištění a poškození zdemolovanou konstrukcí. Po demolici bude nutné provizorní převedení vody, předpokládá se použití potrubí DN 1500 s nátokovou a výtokovou příčnou hrázkou. Teprve poté bude provedena demolice základů stávajícího mostu.

Dále bude provedeno založení a betonáž základů opěr. Následně betonáž dříků opěr a částečné zásypy za opěrami. Před betonáží mostovky bude provedena úprava dna koryta. Jako další bude provedena betonáž desky mostovky. Následně bude provedena izolace a dokončeny zásypy za opěrami. Dále budou provedeny římsy a vozovkové souvrství na mostě. Jako poslední bude osazeno zábradlí a provedeny dokončovací práce s úpravou stavbou dotčených ploch do původního stavu.

Po dokončení prací bude odstraněno dopravní opatření.

## **5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

Přístup na stavbu bude zajištěn po místních komunikacích.

Stavba bude probíhat za úplné uzavírky. Voda v korytě bude provizorně

převedená potrubím.

Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu.

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených částech předpolí mostu.

V případě prací v ochranném pásmu inženýrských sítí je třeba zažádat o povolení těchto prací u správce vedení.

### 5.3. Související objekty stavby

Stavba je řešena jako jeden objekt:

**SO 201 Most přes Libuňku v ul. U Zastávky**

## 6. Přehled provedených výpočtů

### 6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému JTSC, výškový systém Bpv. Vytyčeny jsou pouze základní body, pro potřeby stavby budou body doplněny dle potřeb zhotovitele.

### 6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání respektuje výškové řešení stávající konstrukce a prostorové uspořádání komunikace před i za mostem.

Niveleta na mostě je vedena v jednostranném podélném spádu 1,5% příčný spád je také jednostranný 1,5%.

Průjezdná šířka mezi zvýšenými obrubami činí 4,0m. Průjezdná šířka mezi zábradlím je 5,0m. Volná výška nad mostem je neomezena, podhled nosné konstrukce respektuje stávající průtočný profil Libuňky. Světlost profilu pod mostem 3,2m.

### 6.3. Statický výpočet

V rámci této dokumentace je v samostatné příloze proveden statický výpočet navrhované konstrukce.

### 6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na respektování stávajícího průtočného profilu provedeno.

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

Stavba svým prostorovým uspořádáním splňuje podmínky pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Maximální podélný spád na mostě je pod 8,33% dle požadavků NIPI. Jako vodící linie na mostě slouží zábradlí resp., zvýšená obruba.